

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова

А. Б. ТРУШЛЯКОВА

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до виконання лабораторних робіт
з дисципліни "Економічна інформатика"

Рекомендовано Методичною радою НУК

Миколаїв • НУК • 2017

УДК 330.47(076)
ББК 65.050.03я73
Т 80

Автор А. Б. Трушлякова, старш. викладач

Рецензент А. Ю. Гайда, канд. техн. наук

Трушлякова А. Б.

Т 80 Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни
"Економічна інформатика" / А. Б. Трушлякова. – Миколаїв : НУК,
2017. – 116 с.

Розглянуті основні засоби створення, редагування і форматування електронних документів, включаючи обробку текстової інформації, створення і форматування таблиць, діаграм, математичних формул та різних графічних об'єктів.

Призначено для студентів денної і заочної форм навчання спеціальності "Менеджмент" при підготовці до лабораторних занять та закріпленні лекційного матеріалу з дисципліни "Економічна інформатика".

УДК 330.47(076)
ББК 65.050.03я73

© Трушлякова А. Б., 2017
© Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова, 2017

Лабораторна робота № 1
Створення і форматування таблиць

Мета: засвоїти принципи створення таблиць у MS Excel, сформувати навички форматування гнізд таблиць.

Завдання

1. Заповнення і форматування гнізд

З метою оволодіння наборами форматування гнізд виконайте наступні дії:

1.1. Створіть на робочому диску теку з назвою, що збігається з Вашим прізвищем, а в ній – теку з назвою *Excel*. Перейдіть у теку *Прізвище/Excel*.

1.2. Створіть файл (книгу) MS Excel з іменем *Прізвище_1_n* (де *Прізвище* – Ваше прізвище, *n* – номер Вашого індивідуального варіанта).

1.3. Переіменуйте *Лист1* на *Заголовок*.

1.4. Змініть колір ярличка сторінки на жовтий.

1.5. По черзі впишіть інформацію про себе в гнізда:

B2 – повна назва факультету або інституту;

B3 – номер своєї групи;

B4 – прізвище, ім'я, по батькові;

B5 – номер варіанта.

1.6. Для гнізд B2:E2 цього листа задайте такі параметри вирівнювання:

- вирівнювання по вертикалі – *по центру*;
- переносити за словами;
- об'єднання гнізд.

Аналогічним чином об'єднайте та відформатуйте діапазони гнізд В3:Е3, В4:Е4 і В5:Е5.

1.7. Для діапазону гнізд В2:Е5 задайте параметри шрифту тексту, колір візерунка заливки і границь діапазону згідно з індивідуальним варіантом у табл. 1.1.

1.8. Встановіть захист даних листа *Заголовки*.

1.9. Збережіть файл *Прізвище_1_n.xls*.

2. Створення і форматування таблиці "*Співробітники*"

З метою оволодіння прийомками створення, заповнення та форматування таблиць виконайте наступні дії:

2.1. Переіменуйте *Лист2* файлу *Прізвище_1_n.xls* на ***Співробітники***. У гніздах А1:Н1 цього листа створіть рядок заголовків ("шапку") майбутньої таблиці. Для цього впишіть у наступні гнізда такі значення:

А1 – табельний номер;	В1 – прізвище;	С1 – ім'я;
Д1 – по батькові;	Е1 – відділ;	F1 – посада;
Г1 – дата приймання	Н1 – ставка.	

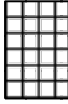





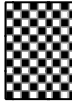
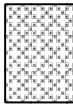


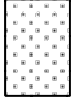

на роботу;

2.2. Змініть ширину стовпців і висоту рядків згідно з вмістом заповнених гнізд.

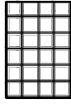

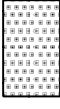







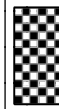

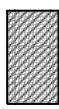

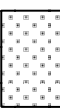

2.3. Відформатуйте заповнені гнізда, задавши такі параметри:

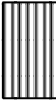

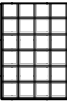



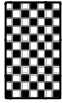







- вирівнювання по горизонталі – *по центру*;
- вирівнювання по вертикалі – *по центру*;
- переносити за словами;
- шрифт – *Times New Roman*, напівжирний, 10;
- колір заливки тла – *сірий*;
- видимі зовнішні та внутрішні границі гнізд.








Таблиця 1.1

Варіант	Параметри шрифту			Параметри заливки		Параметри границь	
	вид шрифту	роз-мір	накреслення	колір	тип візерунка	тип лінії	колір лінії
1	Courier New	12	звичайний	синій			ліловий
2	Arial	13	напівжирний	червоний			ліловий
3	Book Old Style	14	курсив	зелений			бірюзовий
4	Times New Roman	15	підкреслений	темно-червоний		*****	коричневий
5	Arial Narrow	16	звичайний	ліловий		синій
6	Book Antigua	12	напівжирний	коричневий			темно-червоний
7	Georgia	13	курсив	червоний			ліловий

9 Продовж. табл. 1.1

Варіант	Параметри шрифту			Параметри заливки		Параметри границь	
	вид шрифту	розмір	накреслення	колір	тип візерунка	тип лінії	колір лінії
8	Verdana	14	підкреслений	світло-жовтий			синій
9	Arial	15	звичайний	бірюзовий			зелений
10	Calibri	16	напівжирний	блакитний			синій
11	Times New Roman	12	напівжирний курсив	світло-жовтий			червоний
12	Cambria	13	курсив	блакитний			бірюзовий
13	Impact	12	звичайний	жовтий			ліловий
14	Gautami	15	напівжирний	бірюзовий			синій
15	Tahoma	16	курсив	трав'яний			бірюзовий

Варіант	Параметри шрифту			Параметри заливки			Параметри границь	
	вид шрифту	розмір	накреслення	колір	колір візерунка*	тип візерунка	тип лінії	колір лінії
16	Courier New	13	напівжирний курсив	темно-синій	блідозелений			зелений
17	Arial	14	курсив	синій	помаранчевий			бірюзовий
18	Book Old Style	15	підкреслений	червоний	ліловий		*****	коричневий
19	Times New Roman	16	звичайний	зелений	блідозелений		синій
20	Book Antiqua	12	напівжирний курсив	темно-червоний	світло-жовтий			темно-червоний
21	Arial Narrow	13	курсив	ліловий	помаранчевий			ліловий
22	Georgia	14	напівжирний	коричневий	бірюзовий			синій
23	Verdana	15	звичайний	червоний	жовтий			ліловий

Варіант	Параметри шрифту			Параметри заливки		Параметри границь	
	вид шрифту	роз-мір	накреслення	колір	колір візерунка*	тип візерунка	тип ліній
24	Arial	16	напівжирний	зелений	блакитний		--- --
25	Calibri	12	курсив	синій	жовтий		■■■■■
26	Times New Roman	13	напівжирний курсив	темно-червоний	блідо-зелений		-----
27	Cambria	14	звичайний	ліловий	жовтий		- - - - -
28	Impact	11	напівжирний	синій	бірюзовий		- - - - -
29	Gautami	16	курсив	червоний	трав'яний	
30	Tahoma	13	підкреслений	зелений	блакитний		— - - -

* Задавати треба тільки колір візерунка, а не колір заливки. Допускаються подібні відтінки.

2.4. У стовпець А введіть унікальні неповторювані значення табельних номерів співробітників (рис. 1.1). Стовпці В, С, D заповніть довільними значеннями прізвищ, імен та по батькові співробітників (ці дані знадобляться в наступних лабораторних роботах).

	А	В	С	D	Е	F	G	Н
1	Табельний номер	Фамилия	Имя	Отчество	Отдел	Должность	Дата приема на работу	Ставка
2	2345	Иванов	Иван	Иванович	Контроля	Аудитор	02.03.2004	1
3	6789	Петров	Петр	Петрович	Контроля	Менеджер	04.05.1987	1
4	3456	Сидорова	Елена	Сергеевна	Реализации	Начальник	03.04.1995	1
5	1123	Иваненко	Игорь	Павлович	Реализации	Менеджер	05.06.2010	0,5
6	1234	Петренко	Павел	Семенович	Снабжения	Начальник	06.07.1992	1
7	9012	Сидоренко	Сергей	Иванович	Снабжения	Инженер	29.03.2001	1
8	7890	Карпова	Юлия	Михайловна	Контроля	Начальник	17.10.2006	1
9	4567	Лещева	Татьяна	Игоревна	Реализации	Секретарь	19.12.2011	1
10	5678	Щукина	Раиса	Егоровна	Снабжения	Экспедитор	18.11.2011	0,5
11	8901	Вьюнов	Петр	Игоревич	Реализации	Менеджер	20.02.2010	1,5

Рис. 1.1. Вигляд таблиці *Співробітники* після заповнення

2.5. Заповніть гнізда стовпця *Відділ*, використовуючи назви трьох відділів: *Контролю*, *Реалізації*, *Постачання* (див. рис. 1.1). Уведіть у стовпець F дані про посади. Стовпець G заповніть довільними значеннями дат (формат *Дата*), а стовпець H – значеннями розміру ставки займаної співробітником посади (1 – ціла ставка, 0,5 – половина ставки і т.д.).

Після заповнення таблиці встановіть розмір ширини заповнених стовпців за вмістом.

2.6. Створіть верхній колонтитул зі своїм прізвищем (ліворуч) і назвою групи (праворуч).

2.7. Збережіть зміни у файлі *Прізвище_1_n.xls*.

3. Введення даних. Автозаповнення гнізд

З метою оволодіння прийомами автозаповнення таблиць даними інтервального типу виконайте наступні дії:

3.1. Перейменуйте *Лист3* у файлі *Прізвище_1_n.xls* на *Списки*.

3.2. Використовуючи засоби автозаповнення, створіть у гніздах A1:A10 список з порядковою нумерацією: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

3.3. Сформуйте в гніздах B1:B10 список з парних чисел: 2, 4, 6,

3.4. Створіть у перших десяти гніздах стовпця C список з початковим значенням 0,5 і кроком –0,1.

3.5. Використовуючи діалогове вікно *Прогресія*, створіть список у гніздах D1:D10. Як початкове значення (у гнізді D1) і крок використовуйте числа, що відповідають Вашому індивідуальному варіанту в табл. 1.2. Задайте для заповнених гнізд D1:D10 грошовий формат, зазначений у табл. 1.2.

3.6. У гніздах E1:E10 створіть ще один список за допомогою прогресії, задавши початкове і кінцеве значення діапазону, згідно з варіантом у табл. 1.2. Задайте для заповнених гнізд E1:E10 формат, зазначений у табл. 1.2.

3.7. Уведіть у гніздо F1 текст "Відділ № 1" і виконайте автозаповнення на гнізда F2:F10.

3.8. Уведіть у гніздо G1 сьогоднішню дату, наприклад: 24.11.2013. Виконайте автозаповнення на гнізда G2:G10. Виділіть діапазон гнізд G1:G10 і задайте тип дати згідно з індивідуальним варіантом у табл. 1.2.

3.9. Виконайте команду *Сервіс* → *Параметри*, перейдіть на закладку *Списки*, створіть новий список з десяти прізвищ Ваших однокласників, натисніть кнопки *Додати* та *ОК*. Уведіть у гніздо H1 перше із прізвищ і виконайте автозаповнення на гніздах H2:H10 (при цьому в зазначених гніздах будуть відображені всі прізвища зі створеного Вами списку).

3.10. Створіть новий лист з іменем *Графік*.

3.11. Уведіть у гніздо A1 текст "X", у B1 – "cos(x)", а в C1 – "sin(x)".

3.12. Нижче в гніздо A2 уведіть число – 3, а в гніздо A3 – число – 2,5. Виділіть гнізда A2:A3 і виконайте автозаповнення вниз до гнізда A20.

3.13. Уведіть у гніздо B2 формулу =cos(A2), а в гніздо C2 – формулу =sin(A2). Виділіть гнізда B2:C2 і виконайте автозаповнення вниз до рядка 20.

3.14. Виділіть гнізда A1:C20 і задайте їх границі. За даними гнізд A1:C20 створіть діаграму, вказавши її тип – *Точкова діаграма зі значеннями, з'єднана згладжуючими лініями*.

3.15. Збережіть файл *Прізвище_1_n.xls*.

Таблиця 1.2

№ з/п	D1	Крок	E1	E10	Грошовий формат гнізд D1:D10	Формат гнізд E1:E10	Тип дати в гніздах G1:G10
1	5	3,2	1	15	Литовський	Процентний	14.03.01
2	2	1,8	2	28	Румунський	Фінансовий чеський	14-,бер-2001
3	6	2,5	3	40	Сербський (Латиниця)	Дробовий Простими дробами (1/4)	14 березня 2001 р.
4	4	4,3	4	29	Македонський	Текстовий	2001, 14 березня
5	1	5,9	5	70	Турецький	Дробовий Простими дробами (1/4)	14.3.01
6	3	2,1	6	43	Ісландський	Час	14.3.2001
7	7	1,4	7	56	Латиський	Експонентний	14 бер 01
8	9	0,7	8	129	Український	Процентний	14.03.01
9	-1	0,9	9	111	Російський	Фінансовий угорський	14-бер-2001
10	5	0,3	10	105	Сербський (Латиниця)	Дробовий Простими дробами (1/4)	14 березня 2001 р.
11	3	1,7	11	121	Македонський	Додатковий (номер телефону)	2001, 14 березня

Продовж. табл. 1.2

№ з/п	D1	Крок	E1	E10	Грошовий формат гнізд D1:D10	Формат гнізд E1:E10	Тип дати в гніздах G1:G10
12	7	-0,5	12	350	Турецький	Текстовий	14.3.01
13	2	5,5	13	200	Ісландський	Додатковий (поштовий індекс)	14.3.2001
14	6	3,1	14	150	Латиський	Експонентний	14 бер 01
15	10	-0,5	10	260	Естонський	Процентний	14.03.01
16	10	-1	15	223	Англійський, Канада	Дробовий Простими дробами (1/4)	14-бер-2001
17	2	-1,5	2	48	Македонський	Фінансовий японський	14-бер-2001
18	6	2,5	2	41	Сербський (Латиниця)	Дробовий Простими дробами (1/4)	14 березня 2001 р.
19	-4	0,4	4	29	Румунський	Текстовий	2001,14 березня
20	1	5,9	-5	70	Турецький	Дробовий Простими дробами (1/4)	14.3.01
21	3	2,1	6	43	Латиський	Час	14.3.2001
22	7	1,4	7	56	Ісландський	Експонентний	14 бер 01
23	9	-0,5	8	129	Литовський	Процентний	14.03.01
24	-1	4,9	9	101	Румунський	Фінансовий китайський	14-бер-2001
25	5	2,3	2,3	35	Сербський (Латиниця)	Дробовий Простими дробами (1/4)	14.03.2001
26	-1	0,7	11	123	Македонський	Процентний	2001, 14 березня
27	7	0,5	12	350	Турецький	Текстовий	3.01
28	2	5,5	13	90	Ісландський	Додатковий (поштовий індекс)	14.3.2001
29	6	3,1	17	100	Латиський	Експонентний	14 бер 01
30	10	-0,5	10	200	Естонський	Процентний	14.03.01

4. Створення таблиці *Кафе "РОЗА"*

4.1. У файлі *Прізвище_1_n.xls* створіть лист і перейменуйте його на *Кафе "РОЗА"*.

4.2. Враховуючи досвід, отриманий у пп. 1–3 при створенні і форматуванні таблиць, створіть на листі *Кафе "РОЗА"* таблицю, показану на рис. 1.2.



Пункты	Продажи за 2011 г.	Продажи за 2012 г.
Кофе	21 808,00	20 423,00
Чай	15 400,00	16 548,00
Кока-Кола	9 600,00	7 325,00
Боржоми	8 700,00	9 241,00
Соки	19 520,00	21 560,00

Рис. 1.2. Вигляд таблиці *Кафе "РОЗА"* після заповнення

Для цього виконайте такі дії:

- гнізда D6:F11 заповніть відповідними даними;
- задайте формат і вирівнювання тексту для "шапки" таблиці (п. 2.3);
- задайте границі таблиці (п. 2.3);
- задайте для числових гнізд формат *Грошовий* із двома десятковими знаками та без позначення грошової одиниці;
- вставте рисунок і розташуйте його поруч із таблицею, виправивши його розмір на листі;
- напис *Кафе "РОЗА"* сформуйте за допомогою об'єкта Wordart. Варіант стилю написання заголовка виберіть на свій розсуд.

4.3. Збережіть файл *Прізвище_1_n.xls*.

5. Створення таблиці *ПродИрис*

5.1. У файлі *Прізвище_1_n.xls* створіть новий лист з іменем *ПродИрис*.

5.2. Створіть на листі *ПродИрис* таблицю, показану на рис. 1.3.

Для цього виконайте такі дії:

- гнізда A1:F16 заповніть відповідними даними, використовуючи можливості автозаповнення;

- задайте формат і вирівнювання тексту для "шапки" таблиці (п. 2.3);

- задайте границі таблиці (п. 2.3);

- задайте грошовий формат гнізд стовпця *Ціна*.

5.3. Збережіть файл *Прізвище_1_n.xls* і закрийте його.

	A	B	C	D	E	F
1	<i>Отчет о продажах работниками компании "Ирис"</i>					
2	Имя	Дата	Код продажи	Цена	Состояние	Наименование проданного товара
3	Сергей	03.03.2012	АД2210	629.99	Продано	Программное обеспечение
4	Андрей	03.03.2012	АД2211	1 082.00	Возвращено	Программное обеспечение
5	Виктор	03.03.2012	АД2212	670.00	Продано	Источник питания
6	Андрей	03.03.2012	АД2213	98.50	Продано	Клавиатура
7	Роман	03.04.2012	АД2214	102.80	Возвращено	Клавиатура
8	Сергей	03.04.2012	АД2215	920.00	Продано	Программное обеспечение
9	Владимир	03.04.2012	АД2216	1 920.00	Возвращено	Источник питания
10	Владимир	03.04.2012	АД2217	670.00	Возвращено	Источник питания
11	Андрей	03.04.2012	АД2218	244.99	Продано	Клавиатура
12	Виктор	03.05.2012	АД2219	650.00	Продано	Программное обеспечение
13	Сергей	03.05.2012	АД2220	1 082.00	Продано	Программное обеспечение
14	Андрей	03.05.2012	АД2221	102.80	Возвращено	Клавиатура
15	Андрей	03.05.2012	АД2222	102.80	Продано	Клавиатура
16	Роман	03.05.2012	АД2223	1 920.00	Продано	Источник питания

Рис. 1.3. Вигляд таблиці *ПродИрис* після заповнення

Хід виконання роботи

1. Заповнення і форматування гнізд

1.1. Створіть у теці з назвою Вашої групи теку, назва якої збігається з Вашим прізвищем (умовно назвемо її *Прізвище*). У теці *Прізвище* створіть теку *Excel*.

1.2. Створіть у теці *Excel* нову книгу MS Excel з іменем *Прізвище_1_n* (де *Прізвище* – Ваше прізвище, *n* – номер Вашого індивідуального варіанта).

1.3. Перейменуйте *Лист1* на *Заголовок*. Для цього натисніть правою кнопкою миші на ярличку, виберіть із контекстного меню команду *Перейменувати*, уведіть нове ім'я листа – *Заголовок* і натисніть Enter.

1.4. Змініть колір ярличка на жовтий, скориставшись командою *Формат / Лист / Колір ярличка* або командою контекстного меню *Колір ярличка*.

1.5. По черзі впишіть інформацію про себе в гнізда:

B2 – повна назву факультету (або інституту);

B3 – номер своєї групи;

B4 – прізвище, ім'я, по батькові;

B5 – номер варіанта.

1.6. Курсором виділіть гнізда B2:E2 цього листа і з контекстного меню або командою *Формат Гнізда* викличте діалогове вікно *Формат гнізд*. На вкладці *Вирівнювання* діалогового вікна задайте:



1) вирівнювання по горизонталі – *по центру*;

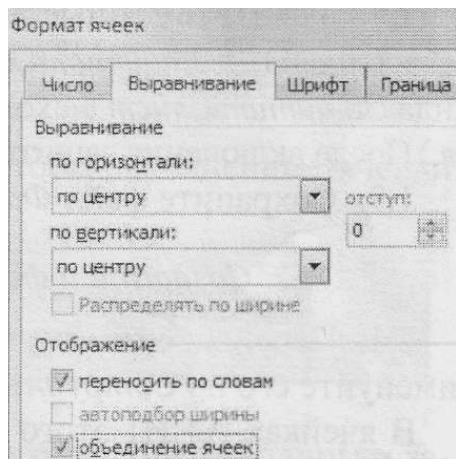
2) вирівнювання по вертикалі – *по центру*;

3) переносити за словами;

4) об'єднання гнізд.

Аналогічним чином об'єднайте і відформатуйте діапазони гнізд B3:E3, B4:E4 та B5:E5. Для прискорення можете скористатися кнопкою *|f|* *Формат за зразком* на панелі інструментів.

Для цього після форматування першого діапазону гнізд B2:E2 натисніть двічі на кнопку , щоб скопіювати формат, і по черзі натисніть на гнізда B3, B4 і B5, щоб застосувати скопійований формат до цих гнізд. Поєднувати гнізда можна, скориставшись кнопкою на панелі інструментів  *Форматування*.



При необхідності відкоригуйте висоту цих гнізд.

1.7. Виділіть всю групу гнізд B2:E5 і задайте параметри шрифту тексту заливки і границь діапазону відповідно до індивідуального варіанта в табл. 1.1.

Параметри **шрифту** задаються за допомогою набору відповідних кнопок на панелі інстру-

ментів або командою *Формат Гнізда* в діалоговому вікні *Формат гнізд* на вкладці *Шрифт*.

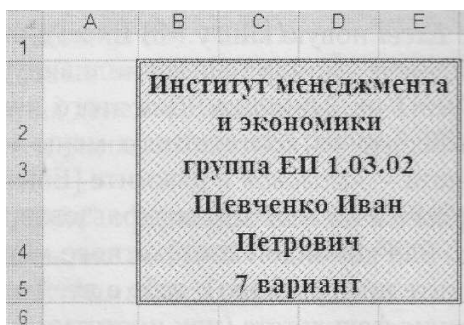


Параметри **заливки** (тип і колір **візерунка**, а не заливки!) гнізд задаються на вкладці *Вид* (у MS Excel 2010 – команда *Заливка*) цього ж діалогового вікна *Формат гнізд*.

Вкладка *Границя* того ж діалогового вікна *Формат гнізд* дозволяє для

виділених гнізд задавати *тип* і *колір* **границь**. Після вибору типу й кольору ліній потрібно вказати положення границі, включивши кнопки *зовнішні* і *внутрішні* або якісь *окремі*.

Тип, колір та інші параметри **границь** гнізд можна вибрати на вкладці *Границя* того ж діалогового вікна *Формат гнізд*.



1.8. Захистіть дані листа *Заголовок*. Для цього виконайте команду *Сервіс Захист Захистити лист* і задайте пароль доступу. У MS Excel 2010 команда *Захистити лист* знаходиться на вкладці *Рецензування* в групі *Зміни*. Після включення захисту листа змінити вміст його гнізд неможливо.

1.9. Збережіть файл *Прізвище_1_n.xls*.

2. Створення і форматування таблиці *Співробітники*

2.1. Перейдіть на *Лист2* (або створіть його) файлу *Прізвище_1_n.xls* і перейменуйте його на *Співробітники*.

У гніздах A1:H1 цього листа створіть рядок заголовків ("шапку") майбутньої таблиці. Для цього впишіть у наступні гнізда такі значення:

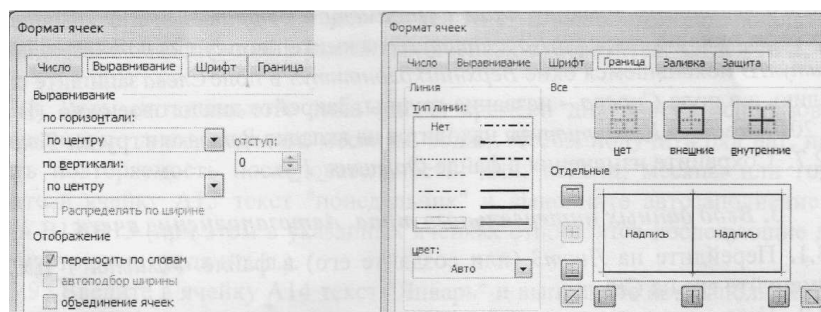
A1 – табельний номер;	B1 – прізвище;	C1 – ім'я;
D1 – по батькові;	E1 – відділ;	F1 – посада;
G1 – дата приймання на роботу;	H1 – ставка.	

2.2. Змініть ширину стовпців і висоту рядків згідно з вмістом заповнених гнізд, скориставшись **одним** із способів:

– виділити мишкою стовпці (не гнізда) від А до Н, підвести покажчик на границю імен стовпців Н і І до появи замість покажчика миші двонаправленої стрілки та зробити подвійний клік;

– виділити гнізда А1:Н1 і в меню *Формат* вибрати *Стовпець Автодобір ширини*. У MS Excel 2010 аналогічні дії виконуються, вибравши на панелі інструментів *Головна* в групі *Гнізда* зі списку *Формат* команду *Автодобір ширини стовпця*.

Це призведе до автоматичної зміни ширини стовпців за максимальним розміром їх вмісту.



2.3. Для форматування заповнених гнізд виділіть їх, відкрийте контекстне меню, клікнувши правою кнопкою миші, виберіть у ньому команду *Формат гнізд* і в діалоговому вікні, що відкрилося, виконайте наступні дії:

– на закладці *Вирівнювання*:

1) оберіть зі списку для вирівнювання вмісту гнізда *по горизонталі* значення **по центру**;

2) аналогічно виберіть для вирівнювання *по вертикалі* значення **по центру**;

3) встановіть прапорець *переносити за словами*;


– на закладці *Шрифт* виберіть стиль ***Times New Roman***, напівжирний, 10;

– на закладці *Заливка* виберіть колір тла, наприклад, **сірий**;

– на закладці *Границя* виберіть тип лінії і включіть **зовнішні** та **внутрішні** границі гнізд.

Вручну зменшіть ширину стовпців А та G, щоб заповнені гнізда отримали вигляд, наведений нижче.

	А	В	С	Д	Е	F	G	Н
1	Табельный номер	Фамилия	Имя	Отчество	Отдел	Должность	Дата приема на работу	Ставка
2								

Виділіть діапазон гнізд A2:H11 для вміщення майбутньої таблиці і задайте границі гнізд за допомогою кнопки . *Всі границі* на панелі інструментів *Форматування* (у MS Excel 2010 ця кнопка знаходиться на панелі інструментів *Головна Шрифт*). Крім цього, задайте для цих гнізд стиль шрифту *Times New Roman, 10*.

2.4. У стовпець А введіть унікальні неповторювані значення табельних номерів співробітників. Стовпці В, С і D заповніть довільними значеннями прізвищ, імен та по батькові співробітників (ці дані знадобляться в наступних лабораторних роботах).

2.5. Для заповнення стовпця *Відділ* у гніздо E2 як назву відділу введіть слово *Контролю* і натисніть *Enter*. Нижче в гніздо E3 уведіть тільки букву *К*, після чого в рядку як підказка з'явиться вміст раніше заповненого гнізда в цьому стовпці з аналогічним початком у вмісті. Натискання клавіші *Enter* приведе до автоматичного заповнення гнізда вмістом, що з'явився, – словом *Контролю*. Таким чином надається можливість швидкого заповнення гнізд стовпців з повторюваними значеннями. Подібним чином заповніть інші гнізда стовпця *Відділ*, використовуючи назви трьох відділів: *Контролю, Реалізації, Постачання*.

Двічі клацніть швидко на границі імен заповнених стовпців для автопідбору ширини обраного стовпця за його вмістом.

Подібним чином введіть у стовпець F дані про посади. Стовпець G заповніть довільними значеннями дат (формат *Дата*), а стовпець H – значеннями розміру ставок, займаних співробітниками посад (1 – ціла ставка, 0,5 – половина ставки і т. д.).

Після заповнення таблиці змініть розмір ширини всіх її стовпців за вмістом, двічі клацнувши на границі імен заповнених стовпців.

2.6. Створіть верхній колонтитул зі своїм прізвищем і назвою групи. Для цього виконайте команду *Файл / Параметри сторінки* та у діалоговому вікні, що відкрилося, на закладці *Колонтитули* натисніть кнопку *Створити верхній колонтитул*. У вікні *Верхній колонтитул*, що з'явилося, у поле *Ліворуч* запишіть своє прізвище, а в *Праворуч* – назву групи. Закрийте діалогове вікно. У MS Excel 2010 команда *Колонтитули* міститься на вкладці *Вставка* в групі *Текст*.

2.7. Збережіть зміни у файлі *Прізвище_1_n.xls*.

3. Введення даних інтервального типу.

Автозаповнення гнізд

3.1. Перейдіть на *Лист3* (або створіть його) у файлі *Прізвище_1_n.xls* і перейменуйте його на *Списки*.

3.2. Встановіть курсор у гніздо A1 і введіть число 1. Нижче в гніздо A2 введіть число 2. Виділіть діапазон гнізд A1:A2 і підведіть покажчик миші до нижнього правого кута виділених гнізд, щоб з'явився чорний (а не білий) хрестик. Натисніть ліву кнопку миші й протягніть курсор вниз до гнізда A10. При цьому гнізда діапазону A3:A10 будуть автоматично заповнені числами: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. У такий спосіб зручно організовувати стовпці таблиць із порядковою нумерацією.

Автозаповнення гнізд числовими даними в цьому прикладі виконується за наступним правилом:


- перше із заповнених гнізд сприймається як початкове значення ряду даних;

- крок побудови послідовності обчислюється як різниця між числами в другому і першому гніздах. Крок може бути довільним: і негативним, і дробовим;

- усі наступні гнізда при перетягуванні курсора будуть заповнені числовими значеннями, що відрізняються одне від одного на величину кроку.

3.3. Сформуйте в перших десяти гніздах стовпця В список з парних чисел. Для цього в гніздо В1 введіть число 2, у гніздо В2 – число 4 і виконайте автозаповнення гнізд В3:В10 уже відомим Вам способом.

3.4. Створіть у перших десяти гніздах стовпця С список з початковим значенням 0,5 і кроком – 0,1. Для цього в гніздо С1 введіть число 0,5, у гніздо С2 – число 0,4 і виконайте автозаповнення гнізд С3:С10.

3.5. У гніздо D1 введіть число, що відповідає Вашому індивідуальному варіанту в табл. 1.2. Виділіть діапазон гнізд D1:D10 і виконайте команду *Виправлення* → *Заповнити* → *Прогресія*. У вікні *Прогресія*, що відкрилося, введіть значення кроку для Вашого варіанта та натисніть ОК. У MS Excel 2010 команда *Прогресія* знаходиться на вкладці *Головна* в групі *Редагування* в меню кнопки  *Заповнити*.

Задайте для гнізд D1:D10 грошовий формат, зазначений у табл. 1.2.

3.6. У гніздо E1 введіть початкове значення діапазону, що відповідає Вашому індивідуальному варіанту в табл. 1.2, а в гніздо E10 – кінцеве значення діапазону. Виділіть діапазон гнізд E1:E10 і виконайте команду *Виправлення* → *Заповнити* → *Прогресія*. У вікні *Прогресія*, що відкрилося, натисніть ОК.

Задайте для заповнених гнізд E1:E10 формат, зазначений у табл. 1.2.

3.7. Уведіть у гніздо F1 текст "Відділ № 1" і виконайте автозаповнення на гнізда F2:F10 (при цьому в зазначених гніздах відобразиться: Відділ № 2, Відділ № 3 і т. д.).

3.8. Ряди інтервального типу (дат і часу дня) можуть використовувати збільшення по днях, тижнях, місяцях, роках. Щоб одержати ряд дат, треба вказати повторюваність послідовності: дні, тижні, місяці або роки. Уведіть у гніздо A13 текст "понеділок" і виконайте автозаповнення на гнізда B13:H13 (при цьому в зазначених гніздах відобразяться наступні дні тижня: вівторок, середа і т. д.).

3.9. Введіть у гніздо A14 текст "Січень" і виконайте автозаповнення на гніздах B14:H14 (при цьому в зазначених гніздах відобразяться наступні назви місяців: Лютий, Березень і т. д.). Щоб подивитися всі наявні списки, використовувані при автозаповненні, виконайте команду *Сервіс* → *Параметри* та перейдіть на закладку *Списки*.

3.10. Введіть у гніздо G1 сьогоднішню дату, наприклад: 24.11.2013. Виконайте автозаповнення на гніздах G2:G10 (при цьому в зазначених гніздах відобразяться зростаючі на один день дати: 25.11.2013, 26.11.2013 і т. д.). Виділіть діапазон гнізд G1:G10 і командою контекстного меню *Формат гнізд* на закладці *Число* для числового формату *Дата* виберіть тип згідно з індивідуальним варіантом у табл. 1.2.

3.11. Виконайте команду *Сервіс* → *Параметри* та перейдіть на закладку *Списки*. Створіть новий список з десяти прізвищ Ваших однокласників і натисніть кнопки *Додати* та *ОК*. Введіть у гніздо H1 перше із прізвищ і виконайте автозаповнення на гнізда H2:H10 (при цьому в зазначених гніздах відобразяться всі прізвища зі створеного Вами списку).

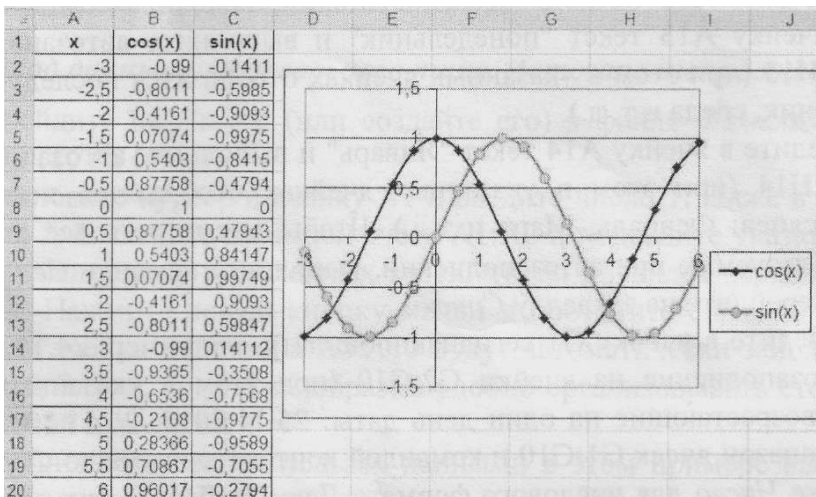
3.12. Створіть новий лист з іменем *Графік* командою *Вставка* → *Лист* або, встановивши покажчик миші на назві

листа, клацніть правою кнопкою миші й виберіть із контекстного меню команду *Додати* → *Лист*.


	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	1	2	0.5	5	7	Отдел №1	24.11.2012	Антонок С.	
2	2	4	0.4	8.2	12 4/9	Отдел №2	25.11.2012	Байбак Д.	
3	3	6	0.3	11.4	17 8/9	Отдел №3	26.11.2012	Волос А.	
4	4	8	0.2	14 3/5	23 1/3	Отдел №4	27.11.2012	Гладун А.	
5	5	10	0.1	17.8	28 7/9	Отдел №5	28.11.2012	Грабовецкая Е.	
6	6	12	0	21	34 2/9	Отдел №6	29.11.2012	Гречуха М.	
7	7	14	-0.1	24.2	39 2/3	Отдел №7	30.11.2012	Гузь К.	
8	8	16	-0.2	27.4	45 1/9	Отдел №8	01.12.2012	Жолинский А.	
9	9	18	-0.3	30.6	50 5/9	Отдел №9	02.12.2012	Залюбовская Е.	
10	10	20	-0.4	33.8	56	Отдел №10	03.12.2012	Замша А.	
11									
12									
13	понедельник	вторник	среда	четверг	пятница	суббота	воскресенье	понедельник	
14	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	

3.13. Уведіть у гніздо A1 текст "X", у B1 – " $\cos(x)$ ", а в C1 – " $\sin(x)$ ".

3.14. Нижче в гніздо A2 уведіть число – 3, а в гніздо A3 – число – 2,5. Виділіть гнізда A2:A3 і виконайте автозаповнення вниз до гнізда A20. При цьому гнізда A4:A20 будуть автоматично заповнені числами: –2; –1,5; –1; ...; 6.



3.15. Уведіть у гніздо B2 формулу $=\cos(A2)$, а в гніздо C2 – формулу $=\sin(A2)$. Виділіть гнізда B2:C2 і виконайте автозаповнення вниз до рядка 20.

3.16. Виділіть гнізда A1:C20 і задайте границі за допомогою кнопки  *Всі границі*. Виконайте команду *Вставка* → *Діаграма*, виберіть тип *Точкова* → *Точкова діаграма зі значеннями, з'єднана зі згладжуючими лініями*, і натисніть кнопку *Готово*.

3.17. Збережіть файл *Прізвище_1_n.xls*.

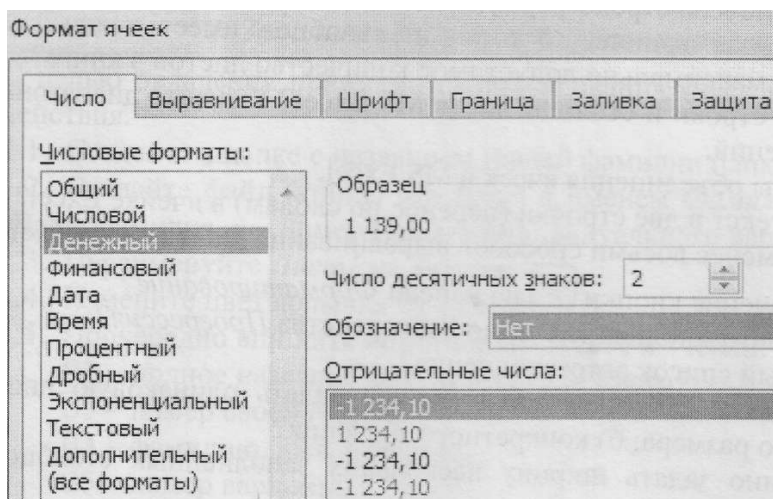
4. Створення таблиці *Кафе "РОЗА"*

4.1. У файлі *Прізвище_1_n.xls* створіть лист і перейменуйте його на *Кафе "РОЗА"*.

4.2. Враховуючи досвід, отриманий у пп. 1–3 при створенні і форматуванні таблиць, створіть на листі *Кафе "РОЗА"* таблицю, показану на рис. 1.2.

Для цього виконайте такі дії:

- гнізда D6:F11 заповніть відповідними даними;
 - задайте формат і вирівнювання тексту для "шапки" таблиці (п. 2.3);
 - задайте границі таблиці (п. 2.3);
 - задайте для числових гнізд формат *Грошовий* із двома десятковими знаками та без позначення грошової одиниці;
 - вставте рисунок (команда *Вставка* → *Рисунок* → *Картинки* або *Вставка* → *Рисунок* → *З файлу*) і розташуйте його поруч із таблицею, відкоригувавши його розмір;
 - напис *Кафе "РОЗА"* сформууйте за допомогою об'єкта WordArt (команда *Вставка* → *Рисунок* → *Об'єкт WordArt*). Варіант стилю написання заголовка виберіть на свій розсуд.
- 4.3. Збережіть файл *Прізвище_1_n.xls*.



5. Створення таблиці *ПродИрис*

5.1. У файлі *Прізвище_1_n.xls* створіть новий лист з іменем *ПродИрис*.

5.2. Створіть на листі *ПродИрис* таблицю, показану на рис. 1.3.

Для цього виконайте такі дії:



- гнізда A1:F16 заповніть відповідними даними, використовуючи за можливості автозаповнення;

- задайте формат і вирівнювання тексту для "шапки" таблиці (п. 2.3);

- для заповнення стовпця *Код продажу* використовуйте автозаповнення: уведіть у гніздо C3 перше значення *AD2210*, підведіть покажчик миші до нижнього правого кута цього гнізда, щоб з'явився чорний хрестик, натисніть ліву кнопку миші й протягніть курсор вниз до гнізда C16. При цьому гнізда діапазону C4:C16 будуть автоматично заповнені значеннями: *AD2211*, ..., *AD2223*;

- задайте границі таблиці (п. 2.3);
 - задайте грошовий формат гнізд стовпця *Ціна*.
- 5.3. Збережіть файл *Прізвище_1_n.xls* і закрийте його.

Контрольні питання

- 1) Що називається електронною таблицею?
 - 2) Як додати новий лист у книгу MS Excel?
 - 3) Як перемістити лист у книзі MS Excel?
 - 4) Як нумеруються рядки й стовпці листа MS Excel?
- Укажіть діапазони їх можливих значень.
- 5) Опишіть способи об'єднання гнізд у MS Excel.
 - 6) Як надрукувати текст у два рядки (перенос за словами) у гнізді Excel?
 - 7) Перерахуйте не менше восьми способів вирівнювання даних у гнізді.
 - 8) Яке призначення кнопки $|f|$ на панелі *Форматування*?
 - 9) Як виконати автозаповнення за допомогою засобу *Прогресія*?
 - 10) Як створити новий список автозаповнення?
 - 11) Як захистити гнізда листа від змін?
 - 12) Як зняти захист листа від змін?
 - 13) Як перейменувати лист і змінити колір його ярличка?
 - 14) Яке призначення кнопки  на панелі *Форматування*?
 - 15) Перерахуйте різні види числових форматів у MS Excel.
 - 16) Чим відрізняється *Грошовий* числовий формат від *Фінансового*?
 - 17) Які параметри можна задавати для гнізд за допомогою закладки *Вирівнювання* діалогового вікна *Формат гнізд*?
 - 18) Яке призначення кнопки  на панелі *Форматування*?
 - 19) Опишіть послідовність вставки рисунка на лист Excel.
 - 20) Як можна перемістити таблицю по листу?

Лабораторна робота № 2
Обчислення в межах листа. Базові операції

Мета: сформувати навички виконання обчислень у межах листа MS Excel, умовного форматування гнізд і форматування параметрів листа.

Завдання

1. Копіювання таблиці *Кафе "РОЗА"* та обробка її даних

1.10. У стовпці Н сформууйте обчислення сумарного значення продажів за три роки.

1.11. Створіть у своїй теці книгу М8 Excel з іменем *Прізвище_2_n* (де *Прізвище* – Ваше прізвище, *n* – номер Вашого індивідуального варіанта).

1.12. Перейменуйте *Лист1* на Заголовок.

1.13. Задайте для гнізд D12:G12 границі, встановіть напівжирне накреслення шрифту (рис. *Кафе "РОЗА"*) та змініть колір ярличка на жовтогоарячий.

1.14. Зробіть копію листа *Кафе "РОЗА"* з файлу *Прізвище_1_n.xls* у файл *Прізвище_2_n.xls*.

1.15. Вставте перед стовпцем *Продажі за 2011 р.* стовпець *Продажі за 2010 р.* і заповніть його числами. Формат гнізд – *Грошовий* із двома десятковими знаками й без позначення грошової одиниці.

1.16. У гніздо D12 введіть текст "Разом", а в гніздо E12 (під першим числовим стовпцем) вставте формулу обчислення суми числових значень цього стовпця.

1.17. Для обчислення сумарного значення в сусідніх стовпцях F і G виконайте автозаповнення, поширивши зазначену формулу на гнізда F12 і G12 (рис. 2.1).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

Кафе "Роза"									
				Пункти	Продажи за 2010 г.	Продажи за 2011 г.	Продажи за 2012 г.	Сумма	
				Кофе	19 021,00	21 808,00	20 423,00	61 252,00	
				чай	9 526,00	15 400,00	16 548,00	41 474,00	
				Кока-Кола	10 200,00	9 600,00	7 325,00	27 125,00	
				Боржоми	4 522,00	8 700,00	9 241,00	22 463,00	
				Соки	8 952,00	19 520,00	21 560,00	50 032,00	
				Итого	52 221,00	75 028,00	75 097,00	202 346,00	
				Среднее значение	10 444,20	15 005,60	15 019,40		
				Минимальное значение	4 522,00	8 700,00	7 325,00		
				Максимальное	19 021,00	21 808,00	21 560,00		

Рис. 2.1. Вигляд таблиці після виконання всіх обчислень

1.18. У рядку 13 сформуєте обчислення середнього значення за кожний рік (рис. 2.1).

1.19. Подібним чином нижче в окремих рядках знайдіть максимальне та мінімальне значення в кожному із числових стовпців (рис. 2.1).

1.20. Виділіть всі заповнені гнізда і задайте відповідне до попередніх гнізд форматування й границі гнізд (рис. 2.1).

1.21. Створіть верхній колонтитул зі своїм прізвищем і назвою групи (алгоритм див. у п. 2.6 попередньої лабораторної роботи).

1.22. Для гнізд D6:G11 створіть діаграму з типом *Звичайна гістограма*.

1.23. Змініть відповідно до своїх уподобань спосіб заливання рядів даних у діаграмі. Додайте заголовок діаграми – *Порівняння продажів у кафе "Роза"*.

1.24. Розташуйте діаграму поруч із таблицею (рис. 2.2). Виконайте розмітку сторінки так, щоб усі дані на ній займали тільки одну сторінку;

- захистіть дані листа *Кафе "РОЗА"*;
- випишіть до свого протоколу чотири формули з різними функціями, застосованими на цьому листі;
- збережіть файл *Прізвище_2_n.xls*.

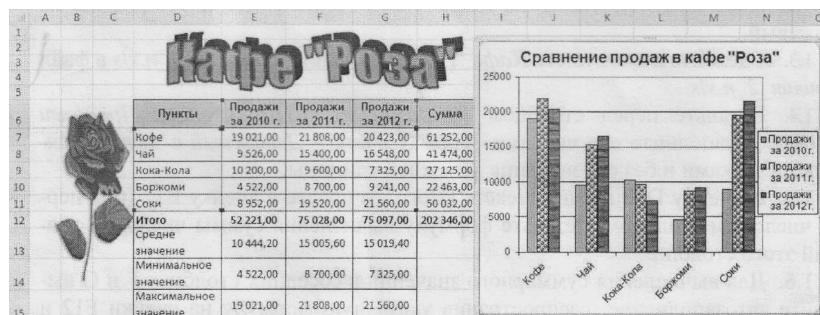


Рис. 2.2. Вигляд таблиці з діаграмою

2. Копіювання таблиці *ПродИрис* та обробка її даних

2.1. Перейменуйте *Лист2* файлу *Прізвище_2_n.xls* на *ПродИрис*.

2.2. Скопіюйте на цей лист однойменну таблицю *ПродИрис*, створену в попередній лабораторній роботі (файл *Прізвище_1_n.xls*).

2.3. Перед стовпцем *Ціна* вставте стовпець *Кількість* (стовпець D) і заповніть його **цілочисельними** значеннями (від 1 до 5).

2.4. Після стовпців *Кількість* і *Ціна* вставте стовпець *Вартість* (стовпець F) (рис. 2.3). У гніздо F3 введіть формулу

$$= D3 \times E3$$

і виконайте автозаповнення цієї формули на гнізда F4:F16.

2.5. За допомогою умовного форматування задайте формат:

– 2.6. червоний, напівжирний формат шрифту для числових гнізд стовпця *Ціна* зі значеннями більше 1000, тобто умовне форматування числових гнізд;

– 2.7. блакитна заливка для гнізд стовпця *Найменування проданого товару* зі значеннями *Клавіатура* (рис. 2.3), тобто умовне форматування текстових (нечислових) гнізд;

2.8. зелений колір шрифту з жовтою заливкою фону для гнізд із вартістю повернутих товарів, тобто умовне форматування одних гнізд за вмістом інших гнізд.

Имя	Дата	продажи	цество	Цена	Стоимость	Состояние	Наименование проданного товара
Сергей	03.03.2012	AD2210	2	629,99	1 259,98	Продано	Програмное обеспечение
Андрей	03.03.2012	AD2211	1	1 082,00	1 082,00	Возвращено	Програмное обеспечение
Виктор	03.03.2012	AD2212	5	670,00	3 350,00	Продано	Источник питания
Андрей	03.03.2012	AD2213	2	58,50	197,00	Продано	Клавиатура
Роман	03.04.2012	AD2214	1	102,80	102,80	Возвращено	Клавиатура
Сергей	03.04.2012	AD2215	1	920,00	920,00	Продано	Програмное обеспечение
Владимир	03.04.2012	AD2216	2	1 920,00	3 840,00	Возвращено	Источник питания
Владимир	03.04.2012	AD2217	1	670,00	670,00	Возвращено	Источник питания
Андрей	03.04.2012	AD2218	3	244,99	734,97	Продано	Клавиатура
Виктор	03.05.2012	AD2219	5	650,00	3 250,00	Продано	Програмное обеспечение
Сергей	03.05.2012	AD2220	3	1 082,00	3 246,00	Продано	Програмное обеспечение
Андрей	03.05.2012	AD2221	1	102,80	102,80	Возвращено	Клавиатура
Андрей	03.05.2012	AD2222	2	102,80	205,60	Продано	Клавиатура
Роман	03.05.2012	AD2223	4	1 920,00	7 680,00	Продано	Источник питания
Суммарная стоимость					26 641,15	26 641,15	
Стоимость проданных					20 843,55		
Стоимость возвращенных					5 797,60		

Рис. 2.3. Вигляд таблиці *ПродИрис* із результатами обчислень, умовним форматуванням і примітками

– Нижче таблиці в рядку 17 об'єднайте гнізда A17:E17 і впишіть у них текст "Суммарная стоимость", а в гнізді F17 створіть формулу:

= СУММ(F1:F16).

2.9. У гнізді G17 створіть формулу:

= СУММПРОИЗВ(D3:D16; E3:E16).

Переконайтеся в тому, що результати обох формул у гніздах F17 і G17 збіглися. Таким чином, за допомогою функції СУММПРОИЗВ можна було відразу обчислити сумарну вартість, попередньо не створюючи стовпець із обчисленням вартості.

2.10. Об'єднайте гнізда A18:E18 і впишіть у них текст "Вартість проданих", а нижче в об'єднанні аналогічним образом гнізда A19:E19 – текст "Вартість повернутих". У гнізді F18 створіть формулу:

= СУММЕСЛИ (G3:G16; "Продане"; F3:F16).

Аналогічним чином сформууйте в гнізді F19 формулу для обчислення сумарної вартості всіх повернутих товарів (рис. 2.3).

2.11. Створіть примітку до гнізда H2 з текстом "Автоматично виділяються гнізда з товаром *Клавіатура*" (рис. 2.3).

2.12. Створіть примітку до гнізда A2 із зазначенням Вашої групи і прізвища, імені, по батькові, наприклад: "Автор роботи студент групи ЕП-1.01 Іванов Іван Іванович" (рис. 2.3).

2.13. Виконайте розмітку сторінки таким чином, щоб уся інформація на ній займала тільки одну сторінку (п. 1.14).

2.14. Випишіть до свого протоколу формули з різними функціями, застосовуваними на цьому листі.

2.15. Збережіть файл *Прізвище_2_n.xls* і закрийте його.

2.16. Усно проробіть відповіді на всі контрольні питання, складіть письмову відповідь на контрольне запитання згідно з номером Вашого варіанта.

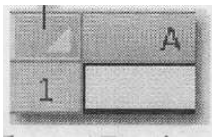
Хід виконання роботи

1. Копіювання таблиці Кафе "РОЗА" та обробка її даних

1.1. Створіть у своїй теці книгу MS Excel з іменем *Прізвище_2_n.xls* (де *Прізвище* – Ваше прізвище, *n* – номер Вашого індивідуального варіанта).

1.2. Перейменуйте *Лист1* на *Кафе "РОЗА"* і змініть колір ярличка на помаранчевий.

1.3. Зробіть копію листа *Кафе "РОЗА"* з файлу *Прізвище_1_n.xls* у файл *Прізвище_2_n.xls*. Для цього відкрийте свій файл *Прізвище_1_n.xls* і перейдіть на лист *Кафе "РОЗА"*. Виділіть всі гнізда листа, натиснувши кнопку *Виділити все*, або комбінацією клавіш [Ctrl]+[A]. Причому, якщо лист містить дані, перше натискання [Ctrl]+[A] виділяє поточну область, а повторне натискання клавіш [Ctrl]+[A] дозволяє виділити всі гнізда листа.



Кнопка
"Виділити все"


Скопіюйте виділений зміст листа і вставте його в гніздо A1 листа *Кафе "РОЗА"* книги *Прізвище_2_n.xls*.

1.4. Вставте перед стовпцем *Продажів за 2011 р.* стовпець *Продажів за 2010 р.* і заповніть його числами. Формат гнізд – *Грошовий* із двома десятковими знаками і без позначення грошової одиниці.

1.5. У гніздо D12 введіть текст "Разом", а правіше в гніздо E12 (під першим числовим стовпцем) вставте формулу обчислення суми числових значень цього стовпця



$$=СУММ(E7:E11)$$

одним із трьох способів:

1.6. виділіть гнізда E7:E12 і натисніть на кнопку  *Автосума* на панелі інструментів. При цьому ця формула автоматично буде вставлена в порожнє гніздо виділеного діапазону E12;

1.7. виділіть гнізда E7:E11 і натисніть на кнопку Σ *Авто-сума* на панелі інструментів. При цьому ця формула автоматично буде вставлена в порожнє гніздо E12, що знаходиться нижче виділеного діапазону;

1.8. натисніть на кнопку *Вставка функції* лівіше рядка формул або виконайте команду *Вставка* \rightarrow *Функція*. Це призведе до відкриття діалогового вікна *Майстер функцій*, у якому треба вибрати функцію СУММ (якщо її немає в категорії *Що недавно використовувалися*, виберіть її з категорії *Математичні*). У діалоговому вікні функції *Аргументи*, що відкрилося, задайте діапазон гнізд для підсумовування. Для цього на листі треба виділити необхідний діапазон гнізд і натиснути кнопку ОК.

1.9. Для обчислення сумарного значення в сусідніх стовпцях F і G виконайте автозаповнення, поширивши зазначену формулу на гнізда F12 і G12. Задайте для гнізд D12:G12 границі за допомогою кнопки  *Всі границі* та встановіть напівжирне накреслення шрифту натисканням кнопки  на панелі інструментів (рис. 2.1).

1.10. У стовпці H сформууйте обчислення сумарного значення продажів за три роки. Для цього виконайте такі дії:

1) у гніздо H6 уведіть текст "Сума" як заголовок стовпця та задайте форматування, аналогічне іншим гніздам "шапки" таблиці, скопіювавши формат за допомогою кнопки $|f|$ *Формат за зразком*;

2) введіть у гніздо H7 формулу

$$= E7 + F7 + G7$$

і, використовуючи автозаповнення, поширте цю формулу на весь стовпець *Сума*.

Для виконання автозаповнення діапазону гнізд усього стовпця зазначеною формулою треба підвести показник миші

в нижній правий кут гнізда з формулою, щоб з'явився чорний (а не білий) хрестик, натиснувши ліву кнопку миші та перетягуючи курсор від гнізда Н7 униз до Н12. При цьому гнізда Н8, Н9 і т. д. будуть автоматично заповнені зазначеною формулою;

3) задайте формат гнізд – *Грошовий* із двома десятковими знаками і без позначення грошової одиниці, скопіювавши формат за допомогою кнопки $|f|$ *Формат за зразком*.

1.11. У рядку 13 сформууйте обчислення середнього значення за кожний рік (рис. 2.1). Для цього виконайте такі дії:

1) у гніздо D13 уведіть текст "Середнє значення" і задайте перенос за словами натисканням комбінації клавіш [Alt]+[Enter];

2) встановіть курсор у гніздо E13, натисніть кнопку $|f_x|$ *Вставка функції* і виберіть зі списку функцію СРЗНАЧ. Виділіть гнізда E7:E11 як діапазон гнізд, що обчислюються (у діапазоні гнізд не можна вказувати гніздо E12 з обчисленням сумарним значенням). Таким чином, у гнізді E13 буде сформована формула

$$= \text{СРЗНАЧ}(\text{E7:E11});$$

3) виконайте автозаповнення цієї формули на гнізда F13 і G13;

4) задайте формат і границі заповненим гніздам рядка 13.

1.12. Подібним чином в окремих рядках нижче знайдіть максимальне і мінімальне значення в кожному із числових стовпців (функції МІН і МАКС категорії *Статистичні*) (рис. 2.1).

1.13. Виділіть всі заповнені гнізда і задайте відповідне до попередніх гнізд форматування й границі гнізд (рис. 2.1).

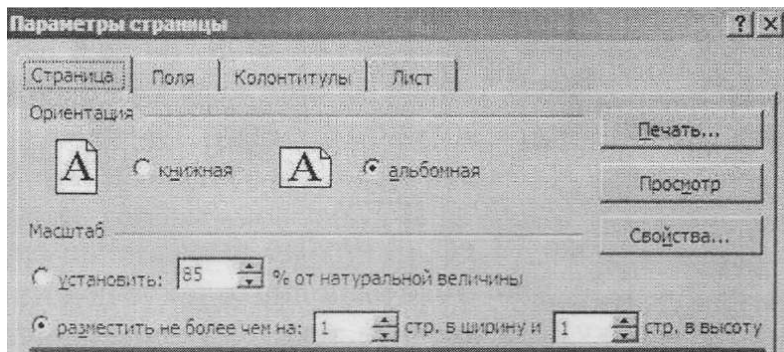
1.14. Створіть верхній колонтитул зі своїм прізвищем і назвою групи (алгоритм див. у п. 2.6 попередньої лабораторної роботи).

1.15. Виділіть гнізда D6:G11 і виконайте команду *Вставка* → *Діаграма*. У діалоговому вікні *Майстер діаграм* на вкладці *Стандартні* виберіть тип *Гістограма* → *Звичайна гістограма* і натисніть кнопку *Готово*. У MS Excel 2010 треба вибрати на вкладці *Вставка* в групі *Діаграми* команду *Гістограма* → *Гістограма з групуванням*.

1.16. Подвійним клацанням по ряду даних відкрийте діалогове вікно *Формат ряду даних*. На закладці *Вид* цього вікна натисніть кнопку *Способи заливки* і виберіть на свій розсуд спосіб заливки ряду даних. Натисніть кнопку *ОК*. Аналогічним чином відформатуйте другий рядок даних гістограми (рис. 2.2).

Крім цього, перейдіть на закладку *Заголовки* цього ж вікна і додайте назву діаграми – *Порівняння продажів у кафе "Роза"*.

Двічі клацніть по фону діаграми і у діалоговому вікні *Формат області побудови* з області *Заливка* клацанням включіть опцію *Прозора* (це дозволить заощадити чорнило під час друку).



1.17. Перетягніть мишкою діаграму поруч із таблицею (рис. 2.2). Виконайте розмітку сторінки таким чином, щоб уся інформація на ній займала тільки одну сторінку. Для цього

виконайте команду *Файл* → *Попередній перегляд*, після чого натисніть кнопку *Розмітка сторінки*. Оскільки діаграма не поміститься на одній сторінці, має сенс змінити книжкову орієнтацію сторінки на *альбомну* (командою *Файл* → *Параметри сторінки* на закладці *Сторінка*). Крім цього, на цій же закладці *Сторінка* встановіть опцію *розмістити не більше ніж* на 1 стор. у ширину й 1 стор. у висоту.

1.18. Захистіть дані листа *Кафе "РОЗА"*. Для цього треба виконати команду *Сервіс* → *Захист* → *Захистити лист* і задати пароль доступу.

1.19. Випишіть до свого протоколу чотири формули з різними функціями, застосованими на цьому листі.

1.20. Збережіть файл *Прізвище_2_n.xls*.

2. Копіювання таблиці *ПродИрис* та обробка її даних

2.1. Перейдіть на *Лист2* (або створіть його) файлу *Прізвище_2_n.xls* і перейменуйте його на *ПродИрис*.

2.2. Скопіюйте на цей лист однойменну таблицю *ПродИрис*, створену в попередній лабораторній роботі (файл *Прізвище_1_n.xls*). Алгоритм копіювання у п. 1.3.

2.3. Перед стовпцем *Ціна* вставте стовпець *Кількість* (стовпець D) і заповніть його цілочисловими значеннями (від 1 до 5).

2.4. Після стовпців *Кількість* і *Ціна* вставте стовпець *Вартість* (стовпець F) (рис. 2.3). У гнізді F3 уведіть формулу

$$= D3 \times E3$$

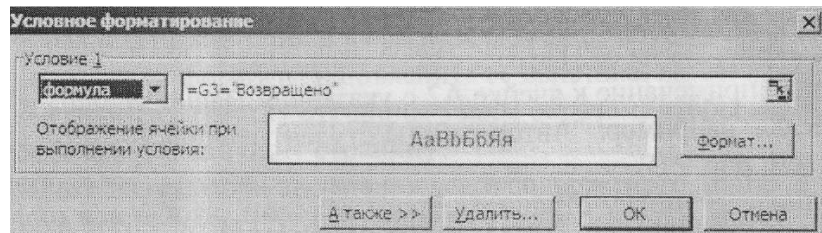
і виконайте автозаповнення цієї формули на гнізда F4:F16.

2.5. За допомогою умовного форматування задайте формат:

1) червоний, напівжирний формат шрифту для числових гнізд стовпця *Ціна* зі значеннями більше 1000, тобто умовне форматування числових гнізд. Для цього виділіть

гнізда E3:E16 і виконайте команду *Формат* → *Умовне форматування*. У MS Excel 2010 ця команда знаходиться на закладці *Головна* в групі *Стилі*. Треба вибрати команду *Створити правило* → *Форматувати тільки гнізда, які містять*. У діалоговому вікні *Умовне форматування* виберіть значення *більше* і поставте число 1000, а за допомогою кнопки *Формат* на закладці *Шрифт* виберіть червоний колір і напівжирне накреслення, після чого натисніть *ОК*;

2) **блакитна заливка для гнізд стовпця *Найменування проданого товару* зі значеннями *Клавіатура*** (рис. 2.3), тобто умовне форматування текстових (нечислових) гнізд. Для цього виділіть гнізда H3:H16 і виконайте команду *Формат* / *Умовне форматування*. У діалоговому вікні *Умовне форматування* виберіть значення *Рівно* й уведіть текст "Клавіатура", а за допомогою кнопки *Формат* на закладці *Вид* виберіть блакитний колір заливки гнізд, після чого натисніть *ОК*;



3) **зелений колір шрифту з жовтою заливкою фону для гнізд із вартістю повернутих товарів**, тобто умовне форматування одних гнізд за вмістом інших гнізд. Для цього виділіть гнізда F3:F16 і виконайте команду *Формат* → *Умовне форматування*. У діалоговому вікні *Умовне форматування* в крайньому лівому полі замість значення виберіть *формула* і в сусідньому полі введіть формулу

= G3 = "Повернуте".

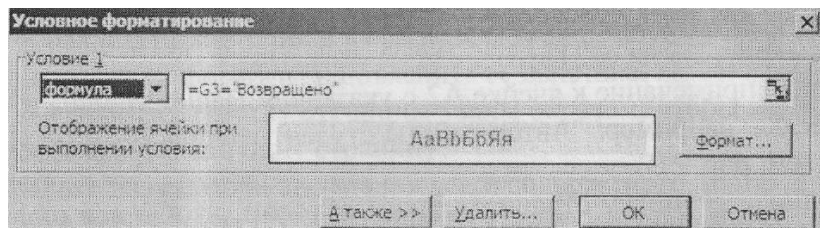
За допомогою кнопки *Формат* на закладці *Вид* виберіть жовтий колір заливки гнізд, а на закладці *Шрифт* зелений колір шрифту, після чого натисніть ОК.

2.6. Нижче таблиці в рядку 17 об'єднайте гнізда A17:E17 і впишіть у них текст "Сумарна вартість", а в гнізді F17 за допомогою кнопки Σ *Автосума* створіть формулу:

$$= \text{СУММ}(F1:F16).$$

2.7. Встановіть курсор у гніздо G17 і виконайте команду *Вставка* \rightarrow *Функція* (або натисніть кнопку $|f_x|$ *Вставка функції*) і виберіть із категорії *Математичні* функцію СУММПРОИЗВ. У діалоговому вікні *Аргументи функції*, що відкрилося, в перших двох полях задайте шляхом виділення діапазони гнізд, сформувавши тим самим формулу:

$$= \text{СУММПРОИЗВ}(D3:D16; E3:E16).$$



Переконайтеся в тому, що результати обох формул у гніздах F17 і G17 збіглися. Таким чином, за допомогою функції СУММПРОИЗВ можна було відразу обчислити сумарну вартість, попередньо не створюючи стовпець із обчисленням вартості, оскільки функція СУММПРОИЗВ обчислює суму добутків відповідних елементів діапазонів (масивів).

2.8. Об'єднайте гнізда A18:E18 і впишіть у них текст "Вартість проданих", а нижче в об'єднанні аналогічним чином

гнізда A19:E19 – текст "Вартість повернутих". У гнізді F18 за допомогою кнопки $|f_x|$ *Вставка функції* вставте функцію СУММЕСЛИ з категорії *Математичні*.

У діалоговому вікні *Аргументи функції*, що відкрилося, в трьох полях задайте шляхом виділення діапазони гнізд і введіть критерії, сформувавши тим самим формулу:

=СУММЕСЛИ (G3:G16; "Продане"; F3:F16).

Аналогічним чином сформууйте в гнізді F19 формулу для обчислення сумарної вартості всіх повернутих товарів (рис. 2.3):

=СУММЕСЛИ (G3:G16; "Повернуте"; F3:F16).

2.9. Створіть примітку до гнізда H2 з текстом "Автоматично виділяються гнізда з товаром *Клавіатура*". Для цього клацніть правою кнопкою миші по гнізду, виконайте команду *Вставка* → *Примітка* і введіть текст примітки: "Автоматично виділяються гнізда з товаром "Клавіатура".

Викличте на гнізді H2 контекстне меню й виберіть із нього команду *Відобразити або сховати примітку* для того, щоб зазначена примітка постійно відображалася на екрані (рис. 2.3).

2.10. Створіть примітку до гнізда A2 із зазначенням Вашої групи та прізвища, імені, по батькові, наприклад: "Автор роботи студент групи ЕП-1.01 Іванов Іван Іванович" (рис. 2.3).

2.11. Виконайте розмітку сторінки таким чином, щоб уся інформація на ній займала тільки одну сторінку (алгоритм п. 1.14).

2.12. Випишіть до свого протоколу формули з різними функціями, застосованими на цьому листі.

2.13. Збережіть файл *Прізвище_2_n.xls* і закрийте його.

Контрольні питання

- 1) На які категорії поділяються функції в MS Excel?
 - 2) Для чого призначена кнопка Σ на панелі інструментів?
 - 3) Що позначає запис =СУММ(B3:C8)?
 - 4) З якого символу починається введення формули?
- Приведіть приклади формул.
- 5) Як скопіювати формулу в суміжні комірки?
 - 6) Що відображається в комірці після введення в неї формули? Як побачити формулу?
 - 7) Що відбувається з посиланнями (адресами) у формулі при автозаповненні (копіюванні) формули на суміжні гнізда?
 - 8) Як обчислити середнє значення за допомогою функції Excel?
 - 9) Чи можна обчислити середнє значення, не використовуючи функцію СРЗНАЧ? У випадку позитивної відповіді приведіть приклад.
 - 10) Що обчислює функція СЧЕТЕСЛИ? Наведіть приклади її застосування.
 - 11) Яке призначення кнопки $|f_x|$ зліва від рядка формул? Яка команда дублює дію цієї кнопки?
 - 12) Як вставити новий стовпець між заповненими стовпцями таблиці? Формат якого зі стовпців таблиці одержить вставлений стовпець?
 - 13) Що позначає двокрапка у формулах між посиланнями на комірки? Наведіть приклад такої формули і поясніть її дію.
 - 14) Що обчислює функція СУММПРОИЗВ? Приведіть приклади її застосування.
 - 15) Поясніть допущені у формулах помилки:
 - 1) =СРЕДНЕЕ (E7:E11);
 - 2) =СУММ(B2:B5);
 - 3) СУММ(B2:B5);
 - 4) МАКСИМУМ(E2;E11).

- 16) Як в Excel створити діаграму?
- 17) Перелічіть відомі Вам типи діаграм.
- 18) Як змінити тип уже побудованої діаграми?
- 19) Як додати назву діаграми та підписи осей?
- 20) Яке призначення легенди діаграми?
- 21) До якої категорії належать функції для знаходження максимального, мінімального та середнього значення в списку?

Лабораторна робота № 3

Відносні й абсолютні посилання на гнізда

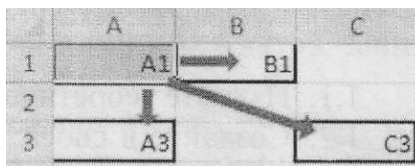
Мета: сформувати навички виконання обчислень у MS Excel з використанням у формулах відносних і абсолютних посилань на гнізда.

Теоретичні відомості

До виконання роботи визначимо поняття абсолютно-го, змішаного та відносного посилання на гнізда електронної таблиці.

У попередній лабораторній роботі при створенні формул були використані відносні посилання. Такі посилання формуються в новостворених формулах за замовчуванням (пп. 1.5–1.9 у лабораторній роботі № 2). Використання автозаповнення (а також будь-якого переміщення або копіювання) для формул з відносними посиланнями автоматично коригує їх адреси на величину переносу. Наприклад, при автозаповненні (або переміщенні) формули з посиланням на гніздо A1 на

одне гніздо вправо, посилання у формулі зміниться на B1, а при переміщенні на два гнізда вниз – посилання перетвориться в A3 пропорційно відстані переміщення.



Тобто, *при переміщенні або копіюванні формул з відносними адресами відбувається автоматичне коригування посилань на величину переносу*. У розглянутих раніше прикладах лабораторної роботи № 2 саме автоматичне коригування відносних адрес дозволило уникнути трудомісткого ручного багаторазового введення формул окремо у кожне гніздо діапазону.

Якщо ж необхідно, щоб при копіюванні формули посилання в ній на певне гніздо залишалося незмінним, то таке посилання слід визначити як абсолютне. **Абсолютні адреси при зміні (переміщенні або копіюванні) формул не змінюються, оскільки абсолютне посилання задає зафіксовану позицію гнізда.**

	A	B	C
1	\$A\$1	\$A\$1	
2			
3	\$A\$1		\$A\$1

Ознакою абсолютного посилання є наявність двох знаків "\$", наприклад: \$A\$1. На рисунку праворуч стрілками показано, що при копіюванні абсолютного посилання \$A\$1 в інші гнізда воно не змінюється.

Крім відносних і абсолютних адрес широкі можливості надають **змішані адреси**. Змішані посилання мають тільки один знак "\$": або перед іменем стовпця – \$A1 – абсолютна адреса стовпця й відносна адреса рядка, або перед номером рядка – A\$1 – відносна адреса стовпця й абсолютна адреса рядка. Тобто, змішане посилання містить або абсолютну адресу стовпця й відносну адресу рядка, або відносну адресу стовпця й абсолютну адресу рядка.

	A	B	C
1	\$A1	\$A1	
2			
3	\$A3		\$A3

	A	B	C
1	A\$1	B\$1	
2			
3	A\$1		C\$1

При копіюванні формул зі змішаними посиланнями в будь-яке місце робочого листа змінюватися будуть лише відносні складові таких адрес.

Тип адресації (*відносна, абсолютна, змішана*) міняється циклічно в результаті натискань функціональної клавіші [F4] при введенні у формулу адреси гнізда. Наприклад, посилання A1 при кожному наступному натисканні клавіші [F4] буде мінятися в такий спосіб: A1 → \$A\$1 → A\$1 → \$A1 → A1 → \$A\$1 і т. д. по колу.

Отже, якщо в посиланні на гніздо використовуються два символи \$, то воно називається **абсолютною адресою** (наприклад: \$A\$1), якщо символів \$ у посиланні немає – **відносною адресою** (наприклад: A1), а якщо використовується один символ \$ – **змішаною адресою** (наприклад: \$A1 або A\$1).

Абсолютні адреси при переміщенні або копіюванні формул не змінюються, а у відносних адресах відбувається автоматичне коригування адреси на величину переносу.

Завдання

1. Організація обчислень у таблиці *Кафе "РОЗА"*

- 1.1. Вивчіть теоретичні відомості цієї лабораторної роботи.
- 1.2. Створіть у своїй теці книгу MS Excel з іменем *Прізвище_3_n* (де *Прізвище* – Ваше прізвище, *n* – номер Вашого індивідуального варіанта).
- 1.3. Перейменуйте *Лист1* на *Кафе "РОЗА"*.
- 1.4. Зробіть копію листа *Кафе "РОЗА"* (гнізда D:F11 з таблицею) з файлу *першої* лабораторної роботи *Прізвище_1_n.xls* у файл *Прізвище_3_n.xls*.
- 1.5. Змініть ширину стовпців і висоту рядків згідно з вмістом заповнених гнізд.
- 1.6. Вставте у верхній колонтитул ліворуч своє прізвище, праворуч – факультет (інститут).

1.7. У гніздо впишіть текст "Динаміка, в %" і скопіюйте формат гнізда С1 на гніздо D1. Сформуйте в гніздах D2:D6 формули для розрахунків динаміки продажів по кожному пункту:

$$\text{Динамика, в \%} = \frac{\text{Продажи за 2012 г.} \cdot 100}{\text{Продажи за 2011 г.}} - 100.$$

Для гнізд D2:D6 виберіть формат з урахуванням відображення сотих часток (двох знаків після коми).

1.8. Виконайте сортування даних стовпця *Динаміка за зменшенням*.

1.9. У гніздо A7 впишіть слово "ВСЕГО", а в гніздах B7 і C7 обчисліть сумарне значення для кожного із числових стовпців (функція СУММ). Задайте границі для заповнених гнізд.

1.10. Вставте стовпці для кожного року з обчисленням процентного відношення значень по пунктах. Задайте для цих стовпців процентний формат з відображенням значень гнізда з урахуванням десятих (рис. 3.1).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	№№	Пункты	Продажи за 2011 г.	в %	Место	Продажи за 2012 г.	в %	Место	Динамика, в %
2	1	Соки	19 520,00	26,0%	2	21 560,00	28,7%	1	10,45
3	2	Чай	15 400,00	20,5%	3	16 548,00	22,0%	3	7,45
4	3	Боржоми	8 700,00	11,6%	5	9 241,00	12,3%	4	6,22
5	4	Кофе	21 808,00	29,1%	1	20 423,00	27,2%	2	-6,35
6	5	Кока-Кола	9 600,00	12,8%	4	7 325,00	9,8%	5	-23,70
7		ВСЕГО	75 028,00	100,0%		75 097,00	100,0%		

Рис. 3.1. Видгляд результуючої таблиці *Кафе "РОЗА"* після виконання всіх обчислень

1.11. Перед стовпцем А вставте стовпець для порядкових номерів, значення яких сформуєте за допомогою автозаповнення. Задайте формат і границі цього стовпця подібно іншим гніздам таблиці.

1.12. Вставте для кожного з років (після стовпців "В %") ще два стовпці *Місце* (стовпці Е та Н) і обчисліть ранг (порядковий номер) обсягу продажів кожного товару за допомогою функції РАНГ. Задайте числовий формат гнізд – *Загальний*. Випишіть до свого протоколу одну з використовуваних формул.

1.13. По черзі для кожного зі стовпців *Місце* за допомогою умовного форматування виділіть помаранчевою заливкою гнізда для трьох пунктів, що займають перші 3 місця (рис. 3.1).

1.14. Задайте ширину заповнених гнізд по їхньому вмісту.

1.15. За допомогою умовного форматування виділіть червоним напівжирним курсивом додатні значення стовпця *Динаміка, в %* (рис. 3.1).

1.16. За допомогою умовного форматування виділіть червоним напівжирним курсивом ті назви товарів у стовпці *Пункти*, які мають позитивні значення у стовпці *Динаміка, в %* (рис. 3.1).

1.17. По гніздах В1:G6 створіть діаграму з типом *Об'ємний варіант кругової діаграми* та розміщенням на окремому листі (рис. 3.2).

1.18. Збережіть зміни у файлі *Прізвище_3_n.xls*.

2. Копіювання таблиці *Співробітники* й організація обчислень у ній

2.1. **Перейменуйте Лист2 файлу *Прізвище_3_n.xls* на *Оклади*.**

– Скопіюйте на цей лист однойменну таблицю *Співробітники*, створену в лабораторній роботі № 1 (файл *_Прізвище_1_n.xls*).



Рис. 3.2. Вигляд діаграми

– Уведіть у гніздо I1 текст "Стаж на підприємстві" як заголовок стовпця та задайте форматування, аналогічне попереднім гніздам "шапки" таблиці. У гніздах I2:I11 створіть формулу для обчислення стажу співробітників на цьому підприємстві (формат гнізд *Числовий*).

– Поруч у гніздах O1:P7 сформуйте таблицю з назвами посад за абеткою, що зустрічаються в стовпці F, і розмірами окладів для цих посад. Задайте границі та формат гнізд подібно до таблиці ліворуч. Формат гнізд P2:P7 – *Грошовий* із двома десятковими знаками й без позначення грошової одиниці.

– Після стовпця *Стаж на підприємстві* створіть стовпець із призначенням окладу, значення якого

N	O	P
	Должність	Оклад
	Аудитор	3 200,00
	Інженер	4 230,00
	Менеджер	3 800,00
	Начальник	5 560,00
	Секретарь	2 100,00
	Экспедитор	2 800,00

для кожного співробітника повинне вибиратися згідно із займаною посадою по "тарифній сітці" із гнізд O1:P7. Результат виконання функції вибірки треба помножити на значення займаної співробітником ставки, оскільки деякі зі співробітників можуть працювати не на цілу ставку.

2.6. Для визначення кількості співробітників у кожному відділі сформуєте таблицю з розрахунками в гніздах O10:P14. Для цього виконайте такі дії:

1) для каркаса таблиці задайте границі гніздам O10:P14 і введіть:

Отдел	Количество сотрудников
Контроля	3
Реализации	4
Снабжения	3
<i>Итого</i>	10

- 2.10. у гніздо O10 – *Відділ*;
- 2.11. у гніздо O11 – *Контролю*;
- 2.12. у гніздо O12 – *Реалізації*;
- 2.13. у гніздо O13 – *Постачання*;
- 2.14. у гніздо O14 – *Разом*;
- 2.15. у гніздо P10 – *Кількість співробітників* (рис. 3.4);

2.1. у гнізді P11 сформуєте формулу кількісного складу кожного з відділів (функція СЧЕТЕСЛИ);

2.2. виконайте автозаповнення цієї формули на гнізда P12:P13;

2.3. у гнізді P14 обчисліть сумарну кількість усіх співробітників.

N	O	P	Q
	Должность	Оклад	Количество должностей
	Аудитор	3 200,00	1
	Инженер	4 230,00	1
	Менеджер	3 800,00	3
	Начальник	5 560,00	3
	Секретарь	2 100,00	1
	Экспедитор	2 800,00	1
	<i>Итого</i>		10

2.7. Аналогічним чином у гніздах Q2:Q7 обчисліть кількісний склад для кожної посади за допомогою функції СЧЕТЕСЛИ. Для цього підпишіть гніздо Q1 – "Кількість посад" і задайте його формат. Об'єднайте гнізда O8 і P8, впишіть у них

"Разом", задайте вирівнювання тексту по правому краю і виділіть шрифт курсивом.

У гнізді Q8 обчисліть загальну кількість посад.

2.8. У гніздах R1:R7 обчисліть кількість оплачуваних ставок, використовуючи функцію СУММЕСЛИ. У гнізді R8 обчисліть сумарну кількість ставок.

Порівняйте обчислені сумарні значення ставок і співробітників. Оскільки деякі зі співробітників працюють не на цілу ставку, то кількість ставок на підприємстві не відповідає кількості співробітників.

2.9. Припустимо, що фінансові можливості підприємства дозволяють збільшити штатні оклади співробітників на 8,5 %. При перерахунку окладів необхідно враховувати той факт, що розмір окладу повинен виражатися цілим числом, тобто не містити копійок. Для цього запишіть у гніздо 016 текст "Індекс", а в гніздо P16 – число 1,085.

У стовпці K обчисліть нове значення окладу, округливши його значення за допомогою функції ОКРУГЛ.

2.10. Обчисліть у стовпці L розмір надбавки за вислугу років, яка нараховується за таким алгоритмом: більше 3 років – 10 %; більше 10 років – 20 %; більше 20 років – 30 %.

Для цього в гніздах T1:U5 спочатку створіть таблицю з розмірами надбавок за вислугу років.

Для зручності та наочності сховайте стовпці O:R.

Для обчислення розміру надбавки по зазначеному алгоритму в Excel треба використовувати три вкладені одна в одну функції ЕСЛИ. Тоді остаточний вигляд формули в гнізді L2 буде:

= ЕСЛИ (12<3; \$U\$2; ЕСЛИ (12<10; \$U\$3*J2;
ЕСЛИ (12<20; \$U\$4*J2; \$U\$5*J2))).

S	T	U
	Надбавки за стаж	
	до 3 лет	0
	от 3 до 10 лет	10%
	от 10 до 20 лет	20%
	свыше 20 лет	30%

2.11. Після стовпця *Надбавка за стаж* у стовпці М створіть обчислення премії для співробітників з відділу реалізації, використовуючи функцію ЕСЛИ (формат гнізд – *Грошовий* із двома десятковими знаками) (рис. 3.3).

2.12. У стовпці N обчисліть сумарні значення трьох стовпців: *Оклад з індексацією*, *Надбавка за стаж* і *Премія для відділу реалізації*. Задайте форматування стовпця подібно до попередніх гнізд таблиці (рис. 3.3).

2.13. Випишіть до свого протоколу всі п'ять формул, створені Вами в гніздах I2, J2, K2, L2 і M2 на листі *Співробітники*.

2.14. Захистіть дані листа *Співробітники*.

2.15. Утримуючи клавішу [Ctrl], виділіть діапазони гнізд A1:A11, E1:E11, H1:H11, K1:N11, скопіюйте їх на новий лист.

Скопіюйте всю таблицю із цього листа в документ MS Word за допомогою команди *Спеціальна вставка* → *Зв'язати* → *Лист Microsoft Excel (об'єкт)*.

Задайте альбомну орієнтацію сторінок для документа Word і збережіть його з іменем *Прізвище_3_n.doc*. Закрийте цей файл.

2.16. Збережіть файл *Прізвище_3_n.xls* і закрийте його.

2.17. Усно опрацюйте відповіді на всі контрольні питання і дайте письмову відповідь лише на своє контрольне питання згідно з номером варіанта.

А	В	С	Д	Е	Ж	З	И	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т	У
Таблицей номер	Фамилия	Имя	Отчество	Отдел	Должность	Дата приема на работу	Стаж работы	Стаж на предприятии	Средняя зарплата	Средняя зарплата	Средняя зарплата	Средняя зарплата	Средняя зарплата	Средняя зарплата	Средняя зарплата	Средняя зарплата	Средняя зарплата
2	Иванов	Иван	Павлович	Эксплуатация	Аудитор	02.03.2004	1	9,44	3 200,00	3 472,00	3 200,00	0,00	3 792,00	0	до 3 лет	0	
3	Петров	Петр	Петрович	Эксплуатация	Менеджер	04.05.1993	1	26,73	3 800,00	4 173,00	1 400,00	0,00	5 263,00	0	от 3 до 10 лет	10%	
4	Сидорова	Елена	Сергеевна	Редакция	Надпечатчик	03.04.1995	1	18,36	5 500,00	6 033,00	1 120,00	556,00	7 701,00	0	от 10 до 20 лет	20%	
5	Иванов	Игорь	Павлович	Редакция	Менеджер	05.08.2010	0,5	3,18	1 900,00	2 082,00	1 900,00	190,00	2 442,00	0	свыше 20 лет	30%	
6	Петренко	Павел	Сергеевич	Служба связи	Надпечатчик	06.07.1992	1	21,16	5 500,00	6 033,00	1 650,00	0,00	7 701,00	0			
7	Сидорова	Сергей	Павлович	Служба связи	Надпечатчик	29.03.2001	1	12,37	4 200,00	4 590,00	840,00	0,00	5 430,00	0			
8	Карпова	Юлия	Михайловна	Эксплуатация	Надпечатчик	17.10.2006	1	6,83	5 500,00	6 033,00	556,00	0,00	6 589,00	0			
9	Лещенко	Галина	Игоревна	Редакция	Секретарь	19.12.2011	1	1,64	2 100,00	2 279,00	0,00	210,00	2 489,00	0			
11	Васильев	Петр	Игоревич	Редакция	Менеджер	20.02.2010	1,5	3,48	5 700,00	6 185,00	570,00	570,00	7 325,00	0			

Рис. 3.3. Видягляд таблиц на листі Співробітники

Хід виконання роботи

1. Організація обчислень у таблиці *Кафе "РОЗА"*

3.1. Вивчіть теоретичні відомості цієї лабораторної роботи.

3.2. Створіть у своїй теці книги MS Excel з найменуванням *Прізвище_3_n* (де *Прізвище* – Ваше прізвище, *n* – номер Вашого індивідуального варіанта).

3.3. Перейменуйте *Лист1* на *Кафе "РОЗА"*.

3.4. Зробіть копію листа *Кафе "РОЗА"* з файлу першої лабораторної роботи *Прізвище_1_n.xls* у файл *Прізвище_3_n.xls*. Для цього відкрийте свій файл *Прізвище_1_n.xls* і перейдіть на лист *Кафе "РОЗА"*. Виділіть гнізда D6:F11 з таблицею, скопіюйте виділений фрагмент і вставте його в гніздо A1 листа *Кафе "РОЗА"* книги *Прізвище_3_n.xls*. Закрийте *Прізвище_1_n.xls*.

3.5. Змініть ширину стовпців і висоту рядків згідно з вмістом заповнених гнізд (алгоритм розглядався в п. 2.2 лабораторної роботи № 1).

3.6. Вставте у верхній колонтитул ліворуч своє прізвище, праворуч – факультет (інститут) (алгоритм розглядався в п. 2.6 лабораторної роботи № 1).

3.7. У гніздо D1 впишіть текст "Динаміка, в %" і скопіюйте формат гнізда C1 на гніздо D1. Сформуйте в гніздах D2:D6 формули для розрахунків динаміки продажів по кожному пункту (див. рис. 3.1):

$$\text{Динамика, в \%} = \frac{\text{Продажи за 2012 г.} \cdot 100}{\text{Продажи за 2011 г.}} - 100.$$


Для цього:


1. установіть курсор у гніздо D2 і сформуйте формулу

$$= C2 \cdot 100 / B2 - 100.$$


Адреси C2 і B2 вводьте натисканням миші на відповідні гнізда;

2. виконайте автозаповнення цієї формули на гнізда D3:D6;

3. виділіть всі заповнені гнізда та задайте границі гнізд за допомогою кнопки  *Всі границі* на панелі інструментів;

4. виділіть гнізда D2:D6, натисніть кілька раз на кнопку  *Зменшити розрядність* на панелі інструментів для відображення значень гнізда тільки з обрахунком сотих часток (двох знаків після коми).

3.8. Виконайте сортування за зменшенням даних стовпця *Динаміка*. Для цього виділіть всю таблицю (гнізда A1:D6) і виконайте команду *Дані* → *Сортування*. У вікні *Сортування діапазону*, що відкрилося, виберіть зі списку заголовків стовпця *Динаміка, в %*, установіть перемикач за зменшенням та натисніть ОК.

3.9. У гніздо A7 впишіть слово "ВСЕГО", а в гніздах B7 і C7 обчисліть сумарне значення для кожного із числових стовпців (функція СУММ) (п. 1.5 лабораторної роботи № 2). Виділіть гнізда A7:C7 і задайте границі гнізд за допомогою кнопки  *Всі границі* на панелі інструментів.

3.10. Вставте стовпці для кожного року з обчисленням процентного відношення значень по пунктах (див. рис. 3.1). Для цього:

5. клацніть на комірці з назвою стовпця 3, щоб виділити його, і виконайте команду *Вставка* → *Стовпці* або команду контекстного меню *Додати гнізда*;

6. впишіть у гніздо C1 текст "В %";


7. введіть у гніздо C2 формулу


$$= B2/ \$B\$7.$$

Для формування цієї формули треба ввести знак "=", клацнути по гнізду B2, увести знак ділення "/", клацнути по гнізду B7

і натиснути клавішу [F4] для формування абсолютної адреси, яка не буде індексуватися при автозаповненні;

8. виконайте автозаповнення цієї формули на гнізда С3:С7. Саме використання абсолютного посилання в цій формулі дозволить коректно використовувати автозаповнення;

9. виділіть усі заповнені гнізда С2:С7 і натисніть кнопку  *Процентний формат* на панелі інструментів для перетворення значення гнізд у процентний формат;

10. натисніть кнопку  *Збільшити розрядність* на панелі інструментів для відображення більш точного (з обрахунком десятих) значень гнізда;

11. повторіть всі перераховані вище дії цього пункту для того, щоб вставити й заповнити стовпець із обчисленням процентного відношення значень по пунктах для наступного 2012 року (у стовпці Е).

3.11. Виділіть стовпець А (рис. 3.7) та додайте перед ним ще один стовпець для порядкових номерів, значення яких сформуєте за допомогою автозаповнення (п. 3.2 лабораторної роботи № 1). Задайте формат і границі цього стовпця подібно до інших гнізд таблиці (рис. 3.1).

3.12. Вставте для кожного з років (після стовпців "В %") ще два стовпці *Місце* (стовпці Е та Н) і введіть у них формули з функцією РАНГ (рис. 3.1):

$$= \text{РАНГ}(C2; \$C\$2:\$C\$6) \quad \text{і} \quad = \text{РАНГ}(F2; \$F\$2:\$F\$6)$$

Числовий формат гнізд – *Загальний*. Випишіть до протоколу одну із цих формул.

3.13. По черзі для кожного зі стовпців *Місце* за допомогою умовного форматування виділіть помаранчевою заливкою гнізда для трьох пунктів, що займають перші 3 місця (рис. 3.1). Для цього:

12. виділіть числові гнізда стовпця *Місце* й виконайте команду *Формат* → *Умовне форматування*. (У MS Excel 2010 ця команда знаходиться на закладці *Головна* в групі *Стилі*. Треба вибрати команду *Створити правило* → *Форматувати тільки гнізда, які містять*);

13. у діалоговому вікні *Умовне форматування* виберіть значення *менше або рівно* й поставте число 3, а за допомогою кнопки *Формат* на закладці *Вид* виберіть помаранчевий колір заливки гнізд і натисніть ОК;

14. повторіть ці дії для другого стовпця *Місце*.

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г
1	Пункти	Продажи за 2011 г.	в %	Продажи за 2012 г.	в %	Динамика, в %	
2	Соки	19 520,00	26,0%	21 560,00	28,7%	10,45	
3	Чай	15 400,00	20,5%	16 548,00	22,0%	7,45	
4	Боржоми	8 700,00	11,6%	9 241,00	12,3%	6,22	
5	Кофе	21 808,00	29,1%	20 423,00	27,2%	-6,35	
6	Кока-Кола	9 600,00	12,8%	7 325,00	9,8%	-23,70	
7	ВСЕГО	75 028,00	100,0%	75 097,00	100,0%		

3.14. Для того щоб вміст заповнених гнізд відповідав ширині гнізд, треба виділити мишкою стовпці (не гнізда) від А до І, підвести покажчик на границю імен стовпців І і J до появи замість покажчика миші двонаправленої стрілки та виконати подвійний клік.

3.15. За допомогою умовного форматування виділіть червоним напівжирним курсивом позитивні значення стовпця *Динаміка, в %*. Для цього виділіть гнізда I2:I6 і виконайте команду *Формат* → *Умовне форматування*. У діалоговому вікні *Умовне форматування* виберіть значення *більше* та поставте число 0, а за допомогою кнопки *Формат* на закладці *Шрифт* виберіть червоний колір шрифту та накреслення *напівжирний курсив* і натисніть ОК.

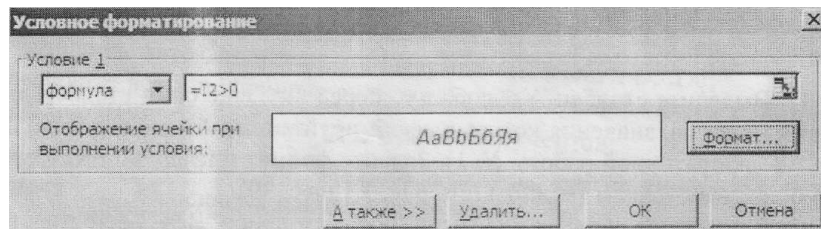
3.16. За допомогою умовного форматування виділіть червоним напівжирним курсивом ті назви товарів у стовпці *Пункти*, які мають позитивні значення в стовпці *Динаміка*, в % (див. рис. 3.1). Для цього виділіть гнізда B2:B6 і виконайте команду *Формат* → *Умове форматування*. У діалоговому вікні *Умове форматування*:

1. виберіть у першому вікні опцію *формула* (замість *значення*);

2. встановіть курсор у друге вікно та клацніть по гнізду I2. При цьому у вікні відобразиться її абсолютна адреса у вигляді $=\$I\2 . Щоб зняти абсолютну адресацію, треба тричі натиснути на клавішу [F4]. Після цього допишіть повністю умову до вигляду:

$$=I2 > 0;$$

3. за допомогою кнопки *Формат* на закладці *Вид* виберіть червоний колір шрифту і накреслення – *напівжирний курсив*, натисніть ОК.



3.17. Виділіть гнізда B1:C6 і виконайте команду *Вставка* → *Діаграма*. У діалоговому вікні *Майстер діаграм* на вкладці *Стандартні* виберіть тип *Кругова* → *Об'ємний варіант кругової діаграми* й натисніть кнопку *Готове* (У MS Excel 2010 треба на вкладці *Вставка* в групі *Діаграми* вибрати команду *Кругова* → *Об'ємна кругова*).

Виконайте команду *Діаграма* → *Розміщення* (аналогічну команду можна вибрати з контекстного меню) і встановіть перемикач на *окремому*, натисніть ОК (рис. 3.2).

Виконайте команду *Діаграма* → *Параметри діаграми* (аналогічну команду можна вибрати з контекстного меню), перейдіть на закладку *Підпису даних* і встановіть опції *частки* й *імена категорій*, а на закладці *Легенда* відключіть опцію *Додати легенду*, натисніть ОК (рис. 3.2).

3.18. Збережіть зміни у файлі *Прізвище_3_n.xls*.

2. Копіювання таблиці *Співробітники* та організація обчислень у ній

2.1. Перейдіть на *Лист2* (або створіть його) файлу *Прізвище_3_n.xls* і перейменуйте його на *Оклади*.




2.2. Скопіюйте на цей лист однойменну таблицю *Співробітники*, створену в лабораторній роботі № 1 (файл *Прізвище_1_n.xls*).

2.3. Введіть у гніздо I1 текст "Стаж на підприємстві" як заголовок стовпця і задайте форматування, аналогічне попереднім гніздам "шапки" таблиці, скопіювавши формат за допомогою кнопки $|f|$ *Формат за зразком*. Задайте для гнізд I2:I11 формат *Числової*. У гнізді I2 створіть формулу для обчислення стажу співробітників на цьому підприємстві:

$$= \text{ДНЕЙ360}(\text{G2}; \text{СЕГОДНЯ}()) / 360.$$

Для формування цієї формули натисніть на кнопку $|f_x|$ *Вставка функції* лівіше рядка формул або виконайте команду *Вставка* → *Функція*. Це приведе до відкриття діалогового вікна *Майстер функцій*, у якому треба вибрати з категорії *Дата й час* функцію *ДНЕЙ360*, що дозволяє обчислити кількість днів між двома датами на основі 360-денного року (12 місяців по 30 днів). У діалоговому вікні *Аргументи функції*, що відкрилося,


задайте аргументи: у полі *Поч_дата* вказати адресу гнізда G2, а в полі *Кін_дата* вставити функцію СЕГОДНЯ(), яка повертає поточну системну дату.

Нач_дата	G2	
Кон_дата	СЕГОДНЯ()	
Метод		

Щоб перевести знайдений стаж із днів у роки, треба поділити результат виконання функції ДНЕЙ360 на 360.


Виконайте автозаповнення цієї формули на гнізда I3:I11.

2.4. Поруч у гніздах O1:P7 сформуєте таблицю з назвами посад за абеткою, що зустрічаються в стовпці F, і розмірами окладів для цих посад. Задайте границі й формат гнізд подібно до таблиці ліворуч. Формат гнізд P2:P7 – *Грошовий* із двома десятковими знаками та без позначення грошової одиниці.

2.5. Після стовпця *Стаж на підприємстві* створіть стовець із призначенням окладу згідно з посадою в "тарифній сітці" (гнізда O1:P7). Для цього в гніздо J1 введіть текст "Оклад" і задайте його форматування. Формат для гнізд J2:J11 скопіюйте з гнізд P2:P7 за допомогою кнопки  *Формат за зразком*.

У гнізді J2 створіть формулу

$$= \text{ВІР}(F2; \$O\$1:\$P\$7; 2) \cdot H2.$$

Для формування цієї формули за допомогою кнопки  *Вставка функції* виберіть функцію ВІР із категорії *Посилання й масиви*. Ця функція дозволить відшукати й вибрати з "тарифної сітки" у гніздах O1:P7 значення окладу співробітників згідно із зайнятими посадами. Як аргументи функції в полі *Шукане_значення* вкажіть адресу гнізда P2 з назвою посади, у полі *Таблиця* – діапазон O1:P7 і натисніть клавішу [F4] для формування абсолютної адреси, яка не буде змінюватись при автозаповненні. У поле *Номер_стовпця* вставте число "2" як значення номера стовпця таблиці, з якого треба вибирати значення окладу.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Табельний номер	Фамилія	Ім'я	Отчество	Отдел	Должность	Дата приема на работу	Ставка	Стаж на предприятии						Должность	Оклад
2	2345	Иванов	Иван	Иванович	Контроль	Аудитор	02.03.2004	1	8,39						Аудитор	3 200,00
3	6789	Петров	Петр	Петрович	Контроль	Менеджер	04.05.1987	1	25,22						Инженер	4 230,00
4	3456	Сидорова	Елена	Сергеевна	Реализация	Начальник	03.04.1995	1	17,31						Менеджер	3 800,00
5	1123	Иваненко	Игорь	Павлович	Реализация	Менеджер	05.06.2010	0,5	2,13						Начальник	5 560,00
6	1234	Петренко	Павел	Семенович	Снабжения	Начальник	06.07.1992	1	20,05						Секретарь	2 100,00
7	9012	Сидоренко	Сергей	Иванович	Снабжения	Инженер	29.03.2001	1	11,32						Экспедитор	2 800,00
8	7890	Карпова	Юлия	Михайловна	Контроль	Начальник	17.10.2006	1	5,77							
9	4567	Лещева	Татьяна	Игоревна	Реализация	Секретарь	19.12.2011	1	0,59							
10	5678	Шукина	Раиса	Егоровна	Снабжения	Экспедитор	18.11.2011	0,5	0,68							
11	8901	Вьюнов	Петр	Игоревич	Реализация	Менеджер	20.02.2010	1,5	2,43							

Результат виконання функції ВПР треба помножити на значення займаної співробітником ставки, оскільки деякі зі співробітників можуть працювати не на цілу ставку (для першого співробітника – гніздо Н2).

Виконайте автозаповнення цієї формули на гнізда J3:J11.

2.6. Для визначення кількості співробітників у кожному відділі сформуєте таблицю з розрахунками в гніздах O10:P14.

Для цього виконайте такі дії:

– для каркаса таблиці

задайте границі гніздам O10:P14 і введіть у наступні гнізда такі значення:

O10 – відділ;

O11 – контролю;

O12 – реалізації;

O13 – постачання;

O14 – разом;

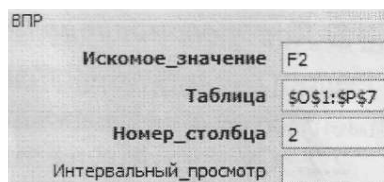
P10 – кількість співробітників;

– у гнізді P11 сформуєте формулу кількісного складу кожного з відділів, скориставшись функцією СЧЕТЕСЛИ (категорія *Статистичні*), яка підраховує в зазначеному діапазоні кількість непустих гнізд, що задовольняють заданому критерію:

$$= \text{СЧЕТЕСЛИ} (\$E\$2:\$E\$ 11; O11),$$

де \$E\$2:\$E\$11 – діапазон гнізд стовпця *Відділ*, у якому підраховується кількість гнізд, що задовольняють умові. Абсолютна адресація діапазону не дозволить індексувати адреси при автозаповненні;

O11 – умова, що визначає, які саме гнізда треба підраховувати. У даному прикладі гніздо O11, що містить назву відділу *Контролю*, дозволить визначити кількість співробітників у даному відділі;



– виконайте автозаповнення цієї формули на гнізда P12:P13. Це приведе до формування подібних формул, але іншим аргументом у них будуть зазначені відносні

посилання на гнізда O12 і O13 з назвами відділів, тобто буде обчислена кількість співробітників і в цих відділах;

– у гнізді P14 за допомогою формули =СУММ(P11:P13) обчисліть сумарну кількість усіх співробітників.

2.7. Подібним чином у гніздах Q2:Q7 обчисліть кількісний склад для кожної посади за допомогою формули:

=СЧЕТЕСЛИ(\$F\$2:\$F\$11; O2).

Для одночасного введення формули відразу в кілька гнізд:

1. виділіть гнізда Q2:Q7;
2. за допомогою кнопки $|f_x|$ виберіть функцію СЧЕТЕСЛИ;

3. як перший аргумент виділіть діапазон F2:F11 і натисніть [F4];

4. як другий аргумент виділіть гніздо O2;

5. замість натискання кнопки ОК у діалоговому вікні *Аргументи функції* натисніть комбінацію клавіш [Ctrl]+[Enter].

Підпишіть гніздо Q1 – "Кількість посад" і задайте його формат. Об'єднайте гнізда O8 і P8, впишіть у них "Разом", задайте вирівнювання тексту по правому краю і виділіть шрифт курсивом. У гнізді Q8 створіть формулу =СУММQ2:Q7.

2.8. Для обчислення в гніздах R1:R7 кількості оплачуваних ставок:

1. введіть у гніздо R1 текст "Кількість ставок" і задайте його формат;
2. задайте границі для гнізд R1:R8;
3. у гніздо R2 вставте функцію СУММЕСЛИ (п. 2.5 у лабораторній роботі № 2) і задайте її аргументи:

= СУММЕСЛИ (\$F\$2:\$F\$11; O2; \$H\$2:\$H\$11),

де \$F\$2:\$F\$11 – зафіксований діапазон гнізд, що перевіряються O2 – назва посади, яка виступає в ролі умови для підсумовування гнізд; \$H\$2:\$H\$11 – сумарна кількість гнізд;

4. виконайте автозаповнення цієї формули на гнізда R3:R7;

5. у гнізді R8 за допомогою формули = СУММ(R2:R7) обчисліть сумарну кількість усіх ставок.

Зрівняйте обчислені сумарні значення ставок і співробітників. Оскільки деякі зі співробітників працюють не на цілу ставку, то кількість ставок на підприємстві не відповідає кількості співробітників.

2.9. Припустимо, що фінансові можливості підприємства дозволяють збільшити штатні оклади співробітників на 8,5%. При перерахунку окладів необхідно враховувати той факт, що розмір окладу повинен виражатися цілим числом, тобто не містити копійок.

Запишіть у гніздо O16 текст "Індекс", а в гніздо P16 – число 1,085.

О	Р	Q
Должность	Оклад	Количество должностей
Аудитор	3 200,00	1
Инженер	4 230,00	1
Менеджер	3 800,00	3
Начальник	5 560,00	3
Секретарь	2 100,00	1
Экспедитор	2 800,00	1
Итого		10

Отдел	Количество сотрудников
Контроля	3
Реализации	4
Снабжения	3
Итого	10

О	Р	Q	Р
Должность	Оклад	Количество должностей	Количество ставок
Аудитор	3 200,00	1	1
Инженер	4 230,00	1	1
Менеджер	3 800,00	3	3
Начальник	5 560,00	3	3
Секретарь	2 100,00	1	1
Экспедитор	2 800,00	1	0,5
Итого		10	9,5

У стовпці К сформуйте перерахування окладу по зазначеному індексу:

$$= \text{ОКРУГЛ}(J2 * \$P\$16; 0).$$

Для цього виконайте такі дії:

1. у гніздо K1 впишіть "Оклад з індексацією" і задайте формат гнізда;
2. виділіть гнізда K2:K11;
3. за допомогою кнопки $|f_x|$ вставте функцію ОКРУГЛ для округлення до зазначеної кількості десяткових розрядів;
4. як перший аргумент виділіть гніздо J2, поставте знак "*", клацніть по гнізду P16 і натисніть клавішу [F4] для формування абсолютної адреси, яка не буде індексуватися при автозаповненні;
5. як другий аргумент введіть число 0;
6. замість натискання кнопки ОК у діалоговому вікні *Аргументи функції* натисніть комбінацію клавіш [Ctrl] + [Enter];
7. задайте для гнізд K2:K11 границі гнізд і формат гнізд – *Грошовий* із двома десятковими знаками й без позначення грошової одиниці, скопіювавши формат за допомогою кнопки $|f|$ *Формат за зразком*.

2.10. Розмір надбавки за вислугу років нараховується за таким алгоритмом: більше 3 років – 10 %; більше 10 років – 20 %;

більше 20 років – 30 %. Для обчислення за цим алгоритмом в Excel треба використовувати декілька вкладених одна в одну функцій ЕСЛИ. Для обчислення розміру надбавки за вислугу років у стовпці L треба виконати такі дії:

1. введіть у гніздо T1 текст "Надбавки за стаж" і виконайте об'єднання гнізд T1 і U1. Задайте формат подібно до інших гнізд "шапок" таблиць;

2. заповніть наступні гнізда такими значеннями:

T2 – до 3 років;	T3 – від 3 до 10 років;	T4 – від 10 до 20 років;	T5 – понад 20 років;
U2 – 0;	U3 – 10 %;	U4 – 20 %;	U5 – 30 %.

Задайте границі для цих гнізд;

3. для зручності та наочності приховуйте стовпці O:R. Для цього необхідно виділити ці стовпці та застосувати до них команду *Сховати*, вибравши її з контекстного меню. Той самий ефект можна одержати, активізувавши команду *Формат* → *Стовпець* → *Сховати*;

4. у гніздо L2 вставте логічну функцію ЕСЛИ та задайте перші два аргументи: 12<3 і \$U\$2. У третьому полі вікна *Аргументи функції* вставте нову функцію ЕСЛИ, скориставшись списком зліва від рядка формул, та аналогічним чином заповніть аргументи для цієї функції.

Остаточний вигляд формули у гнізді L2:

=ЕСЛИ (12<3; \$U\$2; ЕСЛИ (12<10; \$U\$3*J2;
ЕСЛИ (12<20; \$U\$4*J2; ЕСЛИ (12>20;\$U\$5*J2))))

5. виконайте автозаповнення цієї формули на гнізда L3:L11.

2.11. Після стовпця *Надбавка за стаж* створіть стовець обчислення премії для одного з відділів, наприклад, відділу реалізації. Для цього в гніздо M1 введіть текст "Премія для відділу реалізації" як заголовок стовпця та задайте форматування,

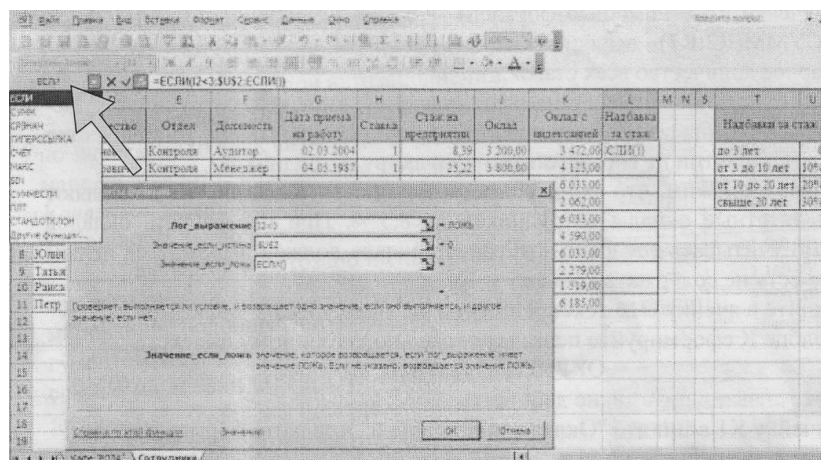
аналогічне попереднім гніздам "шапки" таблиці, скопіювавши формат за допомогою кнопки $|f|$ *Формат за зразком*.

Далі виділіть гнізда M2:M11 і створіть формулу з функцією ЕСЛИ:

$$= \text{ЕСЛИ} (E2 = \text{"Реалізації"}; 10\% * J2; 0).$$

Замість натискання кнопки ОК у діалоговому вікні *Аргументи функції* натисніть комбінацію клавіш [Ctrl] + [Enter].

Задайте для гнізд M2:M11 границі гнізд та формат гнізд – *Грошовий* із двома десятковими знаками і без позначення грошової одиниці.



2.12. Після стовпця *Премія для відділу реалізації* створіть стовпець *Усього нараховано* з обчисленням сумарного значення стовпців *Оклад з індексацією*, *Надбавка за стаж* і *Премія для відділу реалізації*. Для цього в гнізді N2 за допомогою кнопки Σ *Автосума* створіть формулу =СУММ(K2:M2) і виконайте автозаповнення формули на гнізда N3:N11. Задайте форматування стовпця подібно до попередніх гнізд таблиці (рис. 3.3).

2.13. Випишіть до свого протоколу всі п'ять формул, створених у гніздах I2, J2, K2, L2 і M2 на листі *Співробітники*.

2.14. Захистіть дані листа *Співробітники*. Для цього виконайте команду *Сервіс* → *Захист* → *Захистити лист* і задайте пароль доступу.

2.15. Утримуючи клавішу [Cntrl], виділіть діапазони гнізд A1:D11, E1:E11, H1:H11, K1:1N11. Виконайте копіювання клавішами [Cntrl]+[C], перейдіть на новий лист і виконайте вставку клавішами [Cntrl]+[V].

Виділіть всю таблицю на цьому листі та скопіюйте її. Створіть новий документ MS Word і виконайте команду *Виправлення* → *Спеціальна вставка*, що призведе до появи діалогового вікна *Спеціальна вставка*. У цьому вікні включіть перемикач *Зв'язати*, у списку *Як* виділіть елемент *Лист Microsoft Excel (об'єкт)* і натисніть ОК.

Задайте альбомну орієнтацію сторінок для документа Word і збережіть його з іменем *Прізвище_3_n.doc*. Закрийте цей файл.

2.16. Збережіть файл *Прізвище_3_n.xls* і закрийте його.

Контрольні питання

1) Які типи адресації гнізд використовуються у формулах MS Excel і чим вони відрізняються?

2) У яких випадках доцільно використовувати абсолютне посилання на гніздо?

3) Яке призначення функції РАНГ? Який її синтаксис? Наведіть приклад застосування функції.

4) Для чого використовується функціональна клавіша [F4] при створенні формул у MS Excel?

5) Що таке абсолютна та відносна адреса гнізд, що входять у формулу?

- 6) Що відбувається під час копіювання формул у MS Excel?
- 7) Виберіть і пояснить, які з посилань на гнізда помилкові:
- | | |
|-------------|---------------|
| 1) ME\$55; | 5) A70000; |
| 2) \$EM55; | 6) V165536; |
| 3) CC20202; | 7) \$\$CW200; |
| 4) B5; | 8) C\$\$11. |
- 8) Поясніть допущені у формулах помилки:
- 1) =СУММЕСЛИ(B2:B5);
 - 2) =СРЕДНЕЕ(E7);
 - 3) =СЧЕТЕСЛИ(">0"; B2:B5);
 - 4) =РАНГ(E1:E7).
- 9) Яке призначення функції СЧЕТЕСЛИ? Який її синтаксис?
- Наведіть приклад застосування функції.
- 10) Поясніть допущені у формулах помилки:
- 1) =РАНГЕСЛИ(E7:E11);
 - 2) ЕСЛИ(">0";1;0);
 - 3) =ЕСЛИ(B2:B5);
 - 4) =МИНЕСЛИ(">0"; B2:B5).
- 11) Чим відрізняються абсолютні посилання від відносних?
- 12) Чим відрізняються посилання A1, \$A\$1, A\$1 і \$A1?
- 13) Чим відрізняються функції СЧЕТЕСЛИ і СУММЕСЛИ?
- 14) Як увести те саме значення в кілька гнізд одночасно?

Лабораторна робота № 4 **Обчислення в межах книги**

Мета: сформувати навички виконання обчислень у MS Excel з використанням у формулах посилань на гнізда інших аркушів книги.

Завдання

1. Організація обчислень із посиланнями на гнізда інших аркушів

1.1. Створіть у своїй теці книгу MS Excel з іменем *Прізвище_4_n* (де *Прізвище* – Ваше прізвище, *n* – номер Вашого індивідуального варіанта).

1.2. перейменуйте *Лист1* на *Податки*, а *Лист2* – на *Зарплата*.

1.3. Для створення таблиці на листі *Податки* введіть у наступні гнізда такі значення:

гніздо A1 – Податки;	гніздо B1 – Ставки;
гніздо A2 – Єдиний соціаль- ний внесок;	гніздо B2 – 6,10%;
гніздо A3 – Податок з доходів фізичних осіб;	гніздо A3 – Податок з дохо- дів фізичних осіб;
гніздо B3 – 15%;	гніздо B3 – 15%;
гніздо A4 – Профспілковий;	гніздо B4 – 1 %.

Задайте зовнішні й внутрішні границі для діапазону заповнених гнізд A1:B4, а для гнізд "шапки" A1:B1 виконайте вирівнювання *по центру*.

1.4. Створіть примітку до гнізда B2 з текстом "Ставка справедлива для осіб, що працюють на посадах, робота на яких зараховується в стаж, що дає право на одержання пенсії відповідно до окремих законів України".

1.5. На листі *Зарплата* введіть у гнізда стовпця A такі значення:

гніздо A1 – Найменування;	гніздо A4 – Податок з доходів фізичних осіб (НДФЛ);
гніздо A2 – Дохід (оклад, премії та ін.);	гніздо A5 – Профспілковий;
гніздо A3 – Єдиний соціальний внесок (ЕСВ);	гніздо A6 – Усього податків;
	гніздо A7 – На руки.

1.6. Введіть у гніздо B1 текст "Січень" і виконайте автозаповнення по рядку до гнізда M1. В цих гніздах повинні з'явитися назви всіх інших місяців року.

1.7. Введіть у гніздо B2 значення доходу за січень-місяць, наприклад 5000.

1.8. Для гнізд B2:M7 задайте формат *Фінансовий (Число десяткових знаків – 2, Позначення – Немає)*.

1.9. Встановіть зовнішні і внутрішні границі для діапазону A1:M7.

1.10. Для обчислення першого з податків – єдиного соціального внеску – у гнізді B3 створіть формулу

$$= B2 * Податки!B2.$$

Виконайте автозаповнення формули на гнізда C3:M3 для інших місяців.

1.11. Перейменуйте гніздо B3 на листі *Податки* на ПДФО (податок з доходів фізичних осіб).

1.12. У гнізді В4 на листі *Зарплата* створіть формулу

$$= (B2 - B3) * \text{ПДФО}$$

і виконайте автозаповнення формули на гнізда С4:М4 для інших місяців. При використанні у формулах імена гнізд є абсолютними посиланнями.

1.13. У гніздах В5:М5 обчисліть величини профспілкового внеску за відповідні місяці як добуток величини окладу на ставку профспілкового внеску (гніздо В4 на листі *Податки*).

1.14. Обчисліть у гнізді В6 сумарне значення трьох податків. Виконайте автозаповнення цієї формули на гнізда С6:М6.

1.15. У гніздах В7:М7 обчисліть "чисту" зарплату як різницю між нарахованим значенням доходу (рядок 2) і сумарним значенням трьох податків (рядок 6). Наприклад, формула в гнізді В7 буде мати вигляд: $= B2 - B6$.

1.16. Для того щоб у гніздах не відображалися нульові значення у формулах для ще незаповнених значень доходу, задайте відповідне умовне форматування: якщо значення *рівне 0*, задайте білий колір шрифту.

1.17. Заповніть значеннями доходу за півроку (гнізда С2:G2). Кілька раз змініть значення доходів у різних місяцях і переконайтеся в правильності роботи заповнених формул і форматування.

1.18. Створіть верхній колонтитул, розташувавши ліворуч своє прізвище, а праворуч – назву цієї роботи.

1.19. Збережіть зміни у файлі *Прізвище_4_n.xls*.

2. Складання таблицю обліку годин роботи співробітників відділу за місяць

– Перейдіть на *Лист3* (або створіть його) у файлі *Прізвище_4_n.xls* і перейменуйте його на *Вересень*.

– Впишіть у гніздо С2 текст "Табель виходу на роботу співробітників за вересень 2012 року".

– Складіть каркас таблиці табеля такого виду:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH
1																																		
2																																		
3																																		
4																																		
5	№№	Фамилия	Должность	Ставка	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
6	1	Антонюк	лаборант	0,5																														
7	2	Байбан	инспектор	1																														
8	3	Волос	инспектор	0,5																														
9	4	Гладун	ст. лаборант	1																														
10	5	Грабовещая	заведуючий	1																														

– Заповніть довільними значеннями стовпці *Посада* та *Ставка*.

– Виконайте розмітку сторінки таким чином, щоб уся інформація на ній займала тільки одну сторінку.

– Створіть верхній колонтитул, у який впишіть ліворуч своє прізвище, праворуч – свою групу.

– Заповніть у довільному порядку гнізда Е6:АН10 даними, використовуючи наступні значення:

8 – кількість відпрацьованих годин у день для цілої ставки;

4 – кількість відпрацьованих годин у день для 0,5 ставки;

в – вихідний день (субота, неділя, святкові);

б – лікарняний;

к – відрядження;

о – відпустка.

– Додайте наприкінці місяця стовпці для:

2.1. визначення загального числа годин роботи кожного співробітника;

2.2. визначення кількості робочих днів кожного співробітника;

2.3. визначення кількості днів на лікарняному кожного співробітника;

2.4. визначення кількості днів у відрядженні кожного співробітника.

– Змініть розмітку сторінки таким чином, щоб уся інформація на ній займала тільки одну сторінку з альбомною орієнтацією.

- Обчисліть сумарну кількість годин у стовпці A1.
- Обчисліть кількість робочих днів у стовпці AJ за допомогою функції СЧЕТ, яка підраховує кількість числових гнізд зазначеного діапазону.
- Обчисліть кількість лікарняних днів у стовпці АК, скориставшись функцією СЧЕТЕСЛИ, яка підраховує кількість гнізд, що задовольняють умові.
- Аналогічно до попереднього пункту обчисліть кількість днів відряджень у стовпці АЕ.
- Скопіюйте лист *Вересень* два рази й перейменуйте створені аркуші на *Жовтень* і *Листопад*. Збережіть зміни у файлі *Прізвище_4_n.xls*.
- Внесіть зміни в дані гнізд Е6:АН10 на аркушах *Жовтень* і *Листопад* і змініть назву місяців у тексті гнізда G2.
- Вставте на листі *Жовтень* стовпець для 31-го числа та внесіть зміни діапазонів у формули.
- Створіть новий лист *Оплата*, на якому сформуєте таблицю виду:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1	№	Фамилия	Должность	Став	Стаж	Оклад	Стоимость	Стоимость	Оплата за сентябрь			Оплата за октябрь			Оплата за ноябрь					
2	п/п			на	(годы)		1 часа	1 дня	часы	больн	команд	всего	часы	больн	команд	всего	часы	больн	команд	всего
3	1	Антоник	лаборант	0,5		2 1 700,00														
4	2	Байбак	инспектор	1		7 2 500,00														
5	3	Волос	инспектор	0,5		4 1 250,00														
6	4	Гладун	ст. лаборант	1		12 1 600,00														
7	5	Грибовец	заведующий	1		15 3 100,00														

- Обчисліть у стовпці G вартість однієї години для кожного співробітника як значення окладу, розділене на добуток трьох значень: 1) середня кількість робочих днів у місяці (22 дні при п'ятиденній формі); 2) кількість робочих годин у дні (8 годин) і 3) розмір ставки. Так, у гнізді G3 формула буде мати вигляд: $=F3/(22*8*D3)$.
- Обчисліть у стовпці H кошторис одного робочого дня кожного співробітника як значення окладу, розділене на кількість робочих днів у місяці.

– Обчисліть у стовпці I оплату за відпрацьований час у вересні, перемноживши значення вартості однієї години працівника на реальну кількість відпрацьованих годин у цьому місяці.

– Обчисліть у стовпці J оплату за лікарняні у вересні за правилом:

2.5. якщо стаж менше 5 років, виплата складе 60 % середнього заробітку;

2.6. якщо стаж від 5 до 8 років, виплата складе 80 % середнього заробітку;

2.7. якщо стаж більше 8 років, виплата складе 100 % середнього заробітку.

Тобто, треба перевірити стаж на приналежність декільком діапазнам, що можна зробити за допомогою вкладеної функції ЯКІЩО.

Запишіть цю формулу до протоколу.

– Обчисліть у стовпці K оплату за дні відряджень у вересні, перемноживши значення кошторису одного дня на кількість днів у відрядженні.

– Обчисліть у гнізді L сумарне значення гнізд I3:K3 і виконайте автозаповнення на гнізда L4:L7.

– Повторіть обчислення в пп. 2.20 – 2.23 для жовтня і листопада.

– Зафіксуйте стовпець із прізвищами для зручності перегляду й роботи з даними широкої таблиці, щоб його положення на екрані не мінялося при перегляді інших частин таблиці.

– Збережіть файл *Прізвище_4_n.xls* і закрийте його.

3. Групування аркушів

3.1. Створіть у своїй теці файл (книгу) *Ім'я_4_n.xls*.

3.2. Створіть у цьому файлі нові аркуші до загальної кількості – 7. Перейменуйте аркуші на: *Січень, Лютий, Березень, Квітень, Травень, Червень, Півріччя*.

3.3. Згрупуйте аркуші та сформууйте на згрупованих аркушах каркас таблиці обліку витрат, яка автоматично буде створена на кожному зі згрупованих аркушів.

	A	B	C	D	E
1	Затраты фирмы по пунктам за январь 2012 года				
2	Всего (по пунктам):	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Затраты по пунктам	Телефонная связь	Мобильная связь	Internet связь	Всего за месяц
4	Заработная плата				0,00
5	Отчисление единого социального взноса	0,00	0,00	0,00	0,00
6	<div> Январь Февраль Март Апрель Май Июнь Полугодие </div>				

При заповненні таблиці виконайте наступне:

3.4. у гніздах B2:E2 створіть формули обчислення сумарних значень у відповідних стовпцях, а в гніздах E4:E5 – формули обчислення сумарних значень у відповідних рядках;

3.5. у гнізді B5 введіть формулу = B4*37 % і виконайте автозаповнення формули на гнізда C5:D5;

3.6. для гнізд B2:E2 і B4:E5 задайте формат *Фінансовий (Число десяткових знаків – 2, Позначення – Немає)*.

3.7. Розгрупуйте аркуші й змініть назви місяців у заголовку першого рядка для *аркушів Лютий – Півріччя*.

3.8. Заповніть довільними числовими даними гнізда B4:D4 на аркушах *Січень – Червень*. Збережіть зміни у файлі *Ім'я 4 п.xls*.

3.9. На листі *Півріччя* очистіть гнізда B4:D5 і введіть у гніздо B4 формулу обчислення суми гнізд B4 у всіх аркушах діапазону *Січень – Червень*:

$$=СУММ(Січень:Червень!B4).$$

Виконайте автозаповнення цієї формули на гнізда B4:D5.

3.10. На листі *Півріччя* нижче створеної таблиці додайте ще одну, у якій сформуєте обчислення підсумків за всіма місяцями.

7	Затраты по пунктам	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Полугодие
8	Заработная плата	191 687,00	871 011,00	136 114,00	68 012,00	380 687,00	515 687,00	2 163 198,00
9	Отчисление единого социального взноса	70 924,19	322 274,07	50 362,18	25 164,44	140 854,19	190 804,19	800 383,26

3.11. Збережіть файл *Ім'я_4_n.xls* і закрийте його.

3.12. Усно проробіть відповіді на всі контрольні питання та складіть письмову відповідь на контрольне запитання відповідно до номера Вашого варіанта.

Хід виконання роботи

1. Організація обчислень із посиланнями на гнізда інших аркушів

1.1. Створіть у своїй теці нову книгу MS Excel з іменем *Прізвище_4_n* (де *Прізвище* – Ваше прізвище, *n* – номер Вашого індивідуального варіанта).

1.2. Перейменуйте *Лист1* на *Податки*, а *Лист2* – на *Зарплата*.

1.3. Створіть на листі *Податки* таблицю наступного виду:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Налоги	Ставки	Ставка справедлива для лиц, работающих на должностях, работа на которых засчитывается в стаж, дающий право на получение пенсии в соответствии с отдельными законами Украины				
2	Единый социальный взнос	6,10%					
3	Налог с доходов физических лиц	15%					
4	Профсоюзный	1%					
5							

1.4. Створіть примітку до гнізда B2 з текстом "Ставка для осіб, що працюють на посадах, робота на яких зараховується в стаж, що дає право на одержання пенсії відповідно до окремих законів України". Для цього клацніть правою кнопкою по гнізду, виконайте команду *Вставка* → *Примітку* й введіть текст примітки.

	А	В	С
1	Налоги	Ставки	
2	Единый социальный взнос	6,10%	
3	Налог с доходов физических лиц	15%	
4	Профсоюзный	1%	
5			

1.5. На листі *Зарплата* введіть у стовпець А такі дані:

	А
1	Наименование
2	Доход (оклад, премии и др.)
3	Единый социальный взнос (ЕСВ)
4	Налог с доходов физических лиц (НДФЛ)
5	Профсоюзный
6	Всего налогов
7	На руки

1.6. Введіть у гніздо В1 текст "*Січень*" і виконайте автозаповнення до гнізда М1. При цьому в цих гніздах з'являться назви інших місяців року.

1.7. Введіть у гніздо В2 довільне значення доходу за січень-місяць, наприклад, 5000.

1.8. Виділіть гнізда В2:М7 і командою контекстного меню *Формат гнізд* на закладці *Число* виберіть формат *Фінансовий* (*Число десяткових знаків – 2, Позначення — Немає*).

1.9. Встановіть зовнішні й внутрішні границі для діапазону А1:М7.

1.10. Для обчислення першого з податків у гніздо В3 введіть формулу

$$= B2 * \text{Податки} !\$B\$2.$$

Для цього встановіть курсор у гніздо В3, введіть знак "=", клацніть по гнізду В2, введіть знак "*", перейдіть на лист *Податки*, клацніть по гнізду В2, натисніть клавішу [F4] для

формування абсолютної адреси гнізда і натисніть [Enter]. Виконайте автозаповнення цієї формули на гнізда С3:М3 для інших місяців року.

1.11. Перейменуйте гніздо В3 на листі *Податки* на ПДФО (податок з доходів фізичних осіб). Для цього встановіть курсор у зазначене гніздо й виконайте команду *Вставка* → *Ім'я* → *Привласнити* (в Excel 2010 у контекстному меню є команда *Привласнити ім'я*). У діалоговому вікні, що відкрилося, у поле *Ім'я* введіть – ПДФО і натисніть ОК.

1.12. У гніздо В4 на листі *Зарплата* введіть формулу

$$= (B2 - B3) * \text{ПДФО}$$

і виконайте автозаповнення формули на гнізда С4:М4 для інших місяців. При використанні у формулах імена гнізд є абсолютними посиланнями.

1.13. Виділіть гнізда В5:М5 і введіть формулу для обчислення величини профспілкового внеску

$$= B2 * \text{Податки} !\$B\$4$$

і одночасно натисніть клавіші [Ctrl] + [Enter] для заповнення цією формулою всього діапазону (масиву) гнізд В5:М5.

1.14. Виділіть гнізда В3:В6 і натисніть кнопку *Автосума* Σ на панелі інструментів. При цьому в гнізді В6 з'явиться сумарне значення трьох податків. Виконайте автозаповнення цієї формули на гнізда С6:М6.

1.15. Виділіть гнізда В7:М7, введіть формулу для обчислення "чистої" зарплати

$$= B2 - B6$$

і одночасно натисніть клавіші [Ctrl] + [Enter].

1.16. Для того щоб у гніздах не відображалися нульові значення для формул зі ще незаповненими значеннями доходу, задайте відповідне умовне форматування. Для цього

виділіть діапазон гнізд B2:M7 і виконайте команду *Формат* → *Умове форматування*. У діалоговому вікні *Умове форматування*, що відкрилося, виберіть значення рівне й поставити число 0, а за допомогою кнопки *Формат* на закладці *Шрифт* виберіть білий колір шрифту та натисніть ОК.

1.17. Заповніть значеннями доходу за півроку (гнізда C2:G2). Кілька раз змініть значення доходів у різних місяцях і переконайтеся в правильності роботи заповнених формул і форматування.

1.18. Створіть верхній колонтитул, розташувавши ліворуч своє прізвище, а праворуч – назву цієї роботи.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Наименование	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
2	Доход (оклад, премии и др.)	5 000,00	6 500,00	6 550,00	5 750,00	8 200,00	7 900,00						
3	Единый социальный взнос (ЕСВ)	305,00	396,50	399,55	350,75	500,20	481,90						
4	Налог с доходов физических лиц (НДФЛ)	704,25	915,53	922,57	809,89	1 154,97	1 112,72						
5	Профсоюзный	7,04	9,16	9,23	8,10	11,55	11,13						
6	Всего налогов	1 016,29	1 321,18	1 331,34	1 168,74	1 666,72	1 605,74						
7	На руки	3 983,71	5 178,82	5 218,66	4 581,26	6 533,28	6 294,26						

1.19. Збережіть зміни у файлі *Прізвище_4_n.xls*.

2. Складання таблицю обліку годин роботи співробітників відділу за місяць

2.1. Перейдіть на *Лист3* (або створіть його) у файлі *Прізвище_4_n.xls* і перейменуйте його на *Вересень*.

2.2. Впишіть у гніздо C2 текст "Табель виходу на роботу співробітників за вересень 2012 року".

2.3. Складіть каркас таблиці табеля такого вигляду:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH
1																																		
2																																		
3																																		
4																																		
5																																		
6																																		
7																																		
8																																		
9																																		
10																																		
11																																		

Для цього треба виконати таку послідовність дій:

1. увести в гніздо A4 – №№;
2. увести в гніздо B4 – Прізвище;
3. увести в гніздо C4 – Посада;
4. увести в гніздо D4 – Ставка;
5. увести в гніздо E4 – Дні місяця;
6. увести в гніздо E5 – 1, а в гніздо F5 – 2;
7. виділіть гнізда E5:F5 і виконайте автозаповнення до гнізда AH5, у яких з'явиться значення 30;
8. по черзі об'єднайте гнізда A4:A5, B4:B5, C4:C5, D4:D5, E4:AH4;
9. введіть у гніздо A6 – 1, а в гніздо A7 – 2;
10. виділіть гнізда A6:A7 і виконайте автозаповнення до гнізда A10, у яких з'явиться значення 5;
11. введіть у гніздо B6 перше з прізвищ одностовпних створеного списку в п. 3.11 лабораторної роботи 1 і виконайте автозаповнення до гнізда B10 (при цьому в зазначених гніздах відобразяться інші п'ять прізвищ списку);
12. виділіть гнізда A4:AH10 і в меню *Формат* оберіть *Стовпець* → *Автодобір ширини* (У MS Excel 2010 аналогічні дії виконуються, вибравши на панелі інструментів *Головна* в групі *Гнізда* зі списку *Формат* команду *Автодобір ширини стовпця*);

2.4. Встановіть зовнішні та внутрішні границі для діапазону A4:AH10.

2.5. Заповніть довільними значеннями стовпці *Посада* та *Ставка*.

2.6. Виконайте розмітку сторінки таким чином, щоб уся інформація на ній займала тільки одну сторінку. Для цього виконайте команду *Файл* → *Попередній перегляд*, після чого натисніть кнопку *Розмітка сторінки*. Оскільки таблиця не міститься на одній сторінці, треба змінити книжкову орієнтацію

сторінки на альбомну (командою *Файл → Попередній перегляд* і натисканням кнопки *Сторінка*).

2.7. Створіть верхній колонтитул, у який впишіть ліворуч своє прізвище, праворуч – свою групу.

2.8. Заповніть гнізда Е6:АН10 даними, використовуючи наступні значення:

8 – кількість відпрацьованих годин у день для цілої ставки;

4 – кількість відпрацьованих годин у день для 0,5 ставки;

в – вихідний день (субота, неділя, святкові);

б – лікарняний;

к – відрядження;

о – відпустка.

Значення заповнюються в довільному порядку. Для прискорення процесу доцільно заповнити даними перший тиждень місяця та скопіювати ці дані кілька раз. Після чого змініть деякі дані діапазону гнізд.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH
1																																		
2																																		
3																																		
4																																		
5	№№	Фамилия	Должность	Ставка																														
6	1	Антонюк	лаборант	0,5	в	в	4	4	6	6	6	в	в	4	4	4	4	в	в	4	4	4	4	4	4	в	в	4	4	4	4	4	в	в
7	2	Байбак	инспектор	1	в	в	8	8	8	8	8	в	к	к	к	8	8	в	в	8	8	8	8	в	в	8	8	8	8	8	8	8	в	в
8	3	Волос	инспектор	0,5	в	в	4	4	4	4	4	в	в	4	4	4	4	в	в	4	4	4	4	4	4	в	в	4	4	4	4	4	в	в
9	4	Гладун	ст. лаборант	1	в	в	8	8	8	8	8	в	б	б	б	б	б	в	в	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	в	в
10	5	Грабовецкая	заведуючий	1	в	в	8	8	8	8	8	в	8	8	8	8	в	в	к	к	к	8	8	в	в	8	8	8	8	8	8	8	в	в

2.9. Додайте наприкінці місяця стовпці для:

– визначення загального числа годин роботи кожного співробітника;

– визначення кількості робочих днів кожного співробітника;

– визначення кількості днів на лікарняному кожного співробітника;

– визначення кількості днів у відрядженні кожного співробітника.

Для цього треба виконати наступні дії:

- ввести в гніздо A14 – Усього годин;
- ввести в гніздо AJ4 – Кількість робочих днів (для зручності можна вводити скорочення, наприклад: "К-сть роб. дн.");
- ввести в гніздо AK4 – Кількість лікарняних;
- ввести в гніздо AL4 – Кількість відрядних;
- по черзі об'єднати гнізда A14:A15, AJ4:AJ5, AK4:AK5, AL4:AL5;
- для діапазону гнізд A14:AL10:
 - встановити зовнішні й внутрішні границі;
 - задати перенос за словами;
 - вручну підібрати мінімальну ширину для цих стовпців.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL				
1																																										
2																																										
3																																										
4																																										
5																																										
6																																										
7																																										
8																																										
9																																										
10																																										

2.10. Змініть розмітку сторінки таким чином, щоб вся інформація на ній займала тільки одну сторінку. Для цього виконайте команду *Файл* → *Параметри сторінки* та в одному-єдиному діалоговому вікні включіть опцію і натисніть ОК. Командою *Файл* → *Попередній перегляд* переконайтеся в тому, що вся таблиця розміщена на одній сторінці з альбомною орієнтацією.



2.11. Обчисліть сумарну кількість годин у стовпці A1. Для цього виділіть гнізда E6:A16 і натисніть кнопку *Автосума* Σ на панелі інструментів. При цьому формула = СУММ(E6:AH6) автоматично буде вставлена в порожнє

гніздо виділеного діапазону A16. Нечислові значення гнізд сприймаються у формулі як нульові.

Виконайте автозаповнення цієї формули на гнізда стовпця A17:A110.

2.12. Обчисліть кількість робочих днів у стовпці AJ, скориставшись функцією СЧЕТ, яка підраховує кількість числових гнізд зазначеного діапазону. Для цього встановіть курсор у гніздо A16, виконайте команду *Вставка* → *Функція* та виберіть функцію СЧЕТ. У діалоговому вікні *Аргументи функції* задайте діапазон E6:AH6 і натисніть ОК. При цьому в гнізді AJ6 буде сформована формула =СЧЕТ(E6:AH6). Нечислові значення гнізд сприймаються у формулі як нульові. Виконайте автозаповнення цієї формули на гнізда стовпця AJ7:AJ10.

2.13. Обчисліть кількість лікарняних днів у стовпці AK, скориставшись функцією СЧЕТЕСЛИ, яка підраховує кількість гнізд, що задовольняють умові.

Вставте за допомогою команди *Вставка* → *Функція* в гніздо AK6 формулу

=СЧЕТЕСЛИ(E6:AH6; "б"),

де E6:AH6 – діапазон гнізд, що обчислюються; "б" – умова, що визначає, які гнізда треба підраховувати.

Виконайте автозаповнення цієї формули на гнізда стовпця AK7:AK10.

2.14. Аналогічно обчисліть кількість відрядних днів у стовпці AL.

Для цього в гніздо AL6 вставте формулу

=СЧЕТЕСЛИ(E6:AH6; "к")

і виконайте автозаповнення цієї формули на гнізда стовпця AL7:AL10.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL		
Табель вихода на роботу працівників за вересень 2012 року																																							
№№	Фамiлiя	Должностi	Стаж	Днi мiсяця																												всього	Н-во	Н-во	Н-во				
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	відп.	бол-х	команд-х			
6	1	Антонюк	лаборант	0,5	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в		
7	2	Байбак	інспектор	1	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в		
8	3	Волос	інспектор	0,5	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в		
9	4	Гладун	ст. лаборант	2	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в		
10	5	Грибовицька	заведуюча	1	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в	в		

2.15. Скопіюйте лист *Вересень* два рази й перейменуйте створені аркуші на *Жовтень* і *Листопад*. Збережіть зміни у файлі *Прізвище_4_n.xls*.

Для копіювання листа треба підвести покажчик миші до ярличка листа, який треба скопіювати, нажати клавішу [Ctrl] і, втримуючи її, перетягнути лівою кнопкою миші ярличок у нове місце. Саме там і з'явиться нова копія листа з іменем *Вересень(2)*. Для перейменування листа треба скористатися командою контекстного меню *Перейменувати* й увести нову назву.

2.16. Внесіть зміни в дані гнізд Е6:АН10 на аркушах *Жовтень* і *Листопад* і змініть назву місяців у тексті гнізда С2.

2.17. Вставте на листі *Жовтень* стовпець для 31-го числа й внесіть зміни діапазонів у формули.

2.18. Створіть новий лист *Оплата*, на якому сформуєте таблицю вигляду:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1	№№	Фамилия	Должность	Ставка	Стаж (годы)	Оклад	Стоимость 1 часа	Стоимость 1 дня	Оплата за сентябрь				Оплата за октябрь				Оплата за ноябрь			
2									часы	больн	команд	всего	часы	больн	команд	всего	часы	больн	команд	всего
3	1	Антонюк	лаборант	0,5	0	700,00														
4	2	Байбак	инспектор	1	7	2500,00														
5	3	Волос	инспектор	0,5	4	1250,00														
6	4	Гладун	ст. лаборант	1	12	1500,00														
7	5	Грибовицька	заведующою	1	13	3000,00														

Для швидкого формування цієї таблиці треба:

- скопіювати перші чотири стовпці (гнізда А4:Д10) з листа *Вересень*;
- стовпець *Оклад* і *Стаж* заповнити довільними числовими значеннями;

– сформувати за зразком гнізда I1:L7 і двічі скопіювати їх для інших двох місяців;

– задати формат гнізд F3:T7 *Фінансовий* (число десятих знаків – 2, позначення – немає).

2.19. Обчисліть вартість однієї години для кожного співробітника в стовпці G як значення окладу, розділене на добуток трьох значень: 1) середня кількість робочих днів у місяці (22 дня при п'ятиденній формі); 2) кількість робочих годин у дні (8 годин) і 3) розмір ставки. Так, у гнізді G3 формула буде мати вигляд:

$$= F3/(22*8*D3).$$

Виконайте автозаповнення цієї формули на гнізда G4:G7.

2.20. Обчисліть у стовпці H вартість одного робочого дня для кожного співробітника як значення окладу, розділене на середню кількість робочих днів у місяці. Для цього в гнізді H3 сформууйте формулу $= F3/22$ і виконайте автозаповнення на гнізда H4:H7.

2.21. Обчисліть у стовпці I оплату за відпрацьовані години у вересні, перемноживши значення вартості однієї години працівника на реальну кількість годин у цьому місяці. Для цього в гнізді H3 сформууйте формулу

$$= G3 * \text{Вересень} !A16$$

і виконайте автозаповнення на гнізда H4:H7.

2.22. Обчисліть у стовпці J оплату за лікарняні у вересні за правилом:

– якщо стаж менше 5 років, виплата складе 60 % середнього заробітку;

– якщо стаж від 5 до 8 років, виплата складе 80 % середнього заробітку;

– якщо стаж більше 8 років, виплата складе 100 % середнього заробітку.

Отже, треба перевірити стаж на приналежність декільком діапазнам, тоді виникає необхідність використання вкладеної функції ЕСЛИ:

=ЕСЛИ(ЕЗ<5;60%*НЗ*Вересень!АК6;
ЕСЛИ(ЕЗ<8; 80 %*НЗ*Вересень!АК6; НЗ*Вересень!АК6)).

Випишіть до протоколу цю формулу.

2.23. Обчисліть у стовпці К оплату за відрядні дні у вересні, перемноживши значення вартості одного дня працівника на кількість днів у відрядженні. Для цього в гнізді К3 сформуєте формулу

= НЗ * Вересень !АL6

і виконайте автозаповнення на гнізда К4: К7.

2.24. Обчисліть у гнізді L3 суму гнізд I3:K3 (формула =СУММ(I3:K3)) і виконайте автозаповнення на гнізда L4:L7.

2.25. Повторіть обчислення в пп. 2.20–2.23 для жовтня і листопада.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1 №	Фамілія	Должність	Стаж	Стаж	Оклад	Стоимость	Стоимость	Оплата за сентябрь				Оплата за октябрь			
2 №				(годы)		1 час	1 день	часы	больн	команд	всего	часы	больн	команд	всего
3	Антонен	лаборант	0,5	0	700,00	7,95	31,82	540,91	37,27	0,00	598,18	636,36	57,27	0,00	693,64
4	Бабан	инспектор	1	7	2 500,00	14,20	113,64	1 931,82	0,00	340,91	2 272,73	1 136,36	0,00	0,00	1 136,36
5	Волос	инспектор	0,5	4	1 250,00	14,20	56,82	1 136,36	0,00	0,00	1 136,36	1 136,36	302,27	0,00	1 238,64
6	Гадук	ст. лаборант	1	12	1 600,00	9,09	72,73	363,64	363,64	0,00	727,27	1 090,91	363,64	218,18	1 672,73
7	Гребовицкая	заведующий	1	15	3 100,00	17,61	140,91	2 195,45	0,00	422,73	2 618,18	2 618,18	0,00	422,73	3 240,91

2.26. Зафіксуйте стовпець із прізвищами для зручності перегляду й роботи з даними широкої таблиці, щоб його положення на екрані не змінювалося при перегляді інших частин таблиці. Для цього виділіть гнізда правіше фіксованого стовпця, тобто гнізда C1:C5, і виберіть команду Вікно → Закріпити області. Зафіксований буде стовпець, розташований ліворуч від виділення.

2.27. Збережіть файл *Прізвище_4_n.xls* і закрийте його.

3. Угрупування аркушів

1.1. Створіть у своїй теці файл (книгу) *Ім'я_4_п.xls*.

1.2. Створіть у цьому файлі нові листи до загальної кількості – 7 (команда *Вставка Лист*). Перейменуйте листи на: *Січень, Лютий, Березень, Квітень, Травень, Червень, Півріччя*.

1.3. Згрупуйте листи і сформууйте на них каркас таблиці обліку витрат, яка автоматично буде створена на кожному зі згрупованих листів. Для згрупування листів клацніть по ярличковій *лист Січень*, натисніть кнопку [Shift] і, не відпускаючи її, клацніть на ярличку листа *Півріччя*. Створіть таблицю такого вигляду:

	A	B	C	D	E
1	Затраты фирмы по пунктам за январь 2012 года				
2	Всего (по пунктам):	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Затраты по пунктам	Телефонная связь	Мобильная связь	Internet связь	Всего за месяц
4	Заработная плата				0,00
5	Отчисление единого социального взноса	0,00	0,00	0,00	0,00
6					
	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май
	Июнь	Полугодие			

При заповненні таблиці виконайте наступне:


- у гніздах B2:E2 створіть формули обчислення сумарних значень у відповідних стовпцях, а в гніздах E4:E5 – формули обчислення сумарних значень у відповідних рядках;
- у гнізді B5 введіть формулу $=B4*37\%$ і виконайте автозаповнення цієї формули на гнізда C5:D5;
- для гнізд B2:E2 і B4:E5 задайте формат *Фінансовий* (*Число десяткових знаків – 2, Позначення – Немає*).

1.4. Розгрупуйте листи, скориставшись командою контекстного меню *Розгрупувати листи* або клацнувши по ярличковій будь-якого іншого листа. Змініть назви місяців у заголовку першого рядка для листів *Лютий – Півріччя*.

1.5. Заповніть довільними числовими даними гнізда B4:E4 на листах *Січень–Червень*. Збережіть зміни у файлі *Ім'я_4_n.xls*.

1.6. На листі *Півріччя* очистіть гнізда B4:D5 і введіть у гніздо B4 формулу обчислення суми гнізд B4 у всіх листах діапазону *Січень–Червень*:

=СУММ(Січень:Червень!B4).

Для її формування натисніть на кнопці  *Автосума*, клацніть по гнізду B4 на листі *Січень*, натисніть клавішу [Shift] і, не відпускаючи її, клацніть на ярличку листа *Червень*, після чого натисніть [Enter]. Виконайте автозаповнення на гнізда B4:D5. Випишіть до протоколу цю формулу.

1.7. На листі *Півріччя* нижче наявної таблиці створіть ще одну, у якій будуть сформовані підсумки за місяцями:

	А	В	С	Д	Е	F	G	Н
1	Затраты фирмы по пунктам за I полугодие 2012 года							
2	Всего (по пунктам):	2 442 478,47	447 257,05	73 845,74	2 963 581,26			
3	Затраты по пунктам	Телефонная связь	Мобильная связь	Internet связь	Всего за месяц			
4	Заработная плата	1 782 831,00	326 465,00	53 902,00	2 163 198,00			
5	Отчисление единого социального взноса	659 647,47	120 792,05	19 943,74	800 383,26			
6								
7	Затраты по пунктам	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Полугодие
8	Заработная плата	191 687,00	871 011,00	136 114,00	68 012,00	380 687,00	515 687,00	2 163 198,00
9	Отчисление единого социального взноса	70 924,19	322 274,07	50 362,18	25 164,44	140 854,19	190 804,19	800 383,26

Для формування цієї таблиці:

1.8. скопіюйте гнізда A3:A5 у гнізда A7:A9;

1.9. впишіть у гніздо B7 текст "Січень" і виконайте автозаповнення на гнізда C7: G7. Після цього впишіть у гніздо H7 текст "Півріччя";

1.10. введіть у гніздо B8 формулу = Січень!Е4, у гніздо C8: =Лютий!Е4 і т. д. до гнізда G8. Виконайте автозаповнення всіх формул у гніздах B8:G8 на гнізда B9:G9;

1.11. у гніздо Н8 введіть формулу =СУММ(B8:G8) і виконайте автозаповнення на гніздо Н9;

1.12. задайте границі гнізд А7:Н9 за допомогою кнопки



Всі границі;

1.13. формат гнізд В8:Н9 – *Фінансовий (Число десяткових знаків – 2, Позначення — Немає)*.

1.14. Збережіть файл *Ім'я_4_п.xls* і закрийте його.

Контрольні питання

1) Як перейменувати лист у книзі MS Excel і змінити колір ярлика?

2) Як скопіювати / перемістити лист у межах однієї книги:

– за допомогою миші;

– використовуючи команду меню?

3) Як перейменувати осередок MS Excel?

4) Чим відрізняються формули =СУММ(Лист1! А1:А5) і =СУММ(Лист1! А1 / А5)?

5) У яких випадках в посиланнях на осередок присутній знак оклику? Яку роль він відіграє?

6) Як видалити непотрібний лист у документі?

7) Як додати в документ ще один лист?

8) Поясніть допущені у формулах помилки:

1) =СУММ(Лист1В4: С4);

2) =СУММ(Лист1: Лист3: В4);

3) = Лист1! (В4 + С4)?

9) Чи є ознакою помилки у формулі поява повідомлення # СПРАВ / 0! в осередку, що містить цю формулу?

10) Що означає повідомлення про помилку #####? Як її виправити?

11) Що означає повідомлення про помилку # значить !? Як її виправити?

Лабораторна робота № 5
Засоби керування базами даних в EXCEL

Мета: навчитися виконувати сортування даних, їхнє фільтрування, створювати проміжні підсумки, зведені таблиці й діаграми, використовувати функції баз даних для розв’язку завдань.

Теоретичні відомості

База даних (БД) – це структурований набір даних. База даних як спосіб зберігання й обробки різної інформації відіграє сьогодні величезну роль. У БД зберігаються відомості про клієнтів, замовлення, довідники адрес і телефонів, різного роду інформація про магазини, пропоновані товари і т.д. Для відносно невеликих підприємств облік подібних даних можна вести засобами електронних таблиць Excel.

Аналогом простої БД в Excel служить таблиця. Таблиця (список) – це послідовність рядків і стовпців таблиці, що містять взаємозалежні дані. Відмінною рисою табличної БД є те, що кожний її стовпець містить однотипні дані, наприклад: перелік прізвищ, ціну за одиницю товару, дату реалізації товару і т.д. Якщо провести аналогію між таблицею і табличною БД, то стовпці таблиці є полями БД, а її рядки – записами. Вважається, що перший рядок таблиці є її заголовком

і містить назви стовпців таблиці. Заголовок повинен мати на листі електронної таблиці горизонтальну орієнтацію (тобто він повинен розташовуватися в першому рядку). Заголовки застосовуються при аналізі даних, при складанні звітів, а також при пошуку й організації даних. Шрифт, його розмір, вирівнювання й інші параметри форматування, присвоєні заголовкам стовпців таблиці, повинні відрізнятися від параметрів, призначених для рядків даних. Для відділення заголовків від розташованих нижче даних не слід застосовувати порожні рядки.

До характерних операцій з таблицями БД, наявними в Excel, відносять: 1) сортування даних у певному порядку; 2) фільтрування даних для пошуку потрібної інформації; 3) проміжні підсумки; 4) зведені таблиці; 5) функції категорії *Робота з базою даних*. Усі дії із БД виконує команда головного меню *Дані*.

1. Сортування даних виділених гнізд таблиці здійснюється командою *Дані* → *Сортування*. При цьому Excel відкриває діалогове вікно *Сортування діапазону*, що дозволяє вибирати поля й параметри сортування. Можна також сортувати БД за допомогою кнопок сортування на панелі інструментів, вибравши окреме гніздо в стовпці, по якому потрібне сортування.

2. Фільтрування даних – добір записів, що задовольняють певній умові – в Excel можна здійснювати за допомогою двох засобів: автофільтра і розширеного фільтра. Умови фільтрування можна задавати для одного або декількох полів, а за допомогою розширеного фільтра допускається задавати умови, що обчислюються (наприклад, можна вивести на екран список тільки тих співробітників, у яких оклад хоча б на 25 % вище середнього). При фільтрації рядок, що не відповідає умові, буде прихований, а ліворуч у стовпці з номерами

відфільтрованих рядків будуть видні попередні номери елементів, які вони мали у вихідному списку. Стрілочки на кнопках полів із включеними фільтрами будуть виділені синім кольором.

3. **Проміжні підсумки** – операція Excel, що дозволяє робити автоматичне обчислення підсумкових сум і їх занесення на робочий лист. При цьому одночасно на робочому листі створюється структура, пов'язана з отриманими підсумками.

4. **Зведені таблиці** використовуються для швидкого підведення підсумків і одержання різноманітних динамічних звітів. За допомогою зведених таблиць і зведених діаграм у лічені секунди можна будувати складні звіти по величезних масивах даних. Крім цього, зведені таблиці дозволяють змінювати спосіб аналізу даних "на льоту" у результаті перетягування полів з однієї області звіту в іншу.

5. **Функції категорії "Робота з базою даних"** – вбудовані функції Excel, що забезпечують автоматизацію розрахунків підсумків за записами списку, наприклад, підрахунком кількості записів у БД (функція БДСЧЕТ) або обчислення суми значень (функція БДСУММ), що задовольняють деякій умові. Для застосування вбудованих функцій необхідно підготувати діапазон умов.

Завдання

1. Сорткування даних

– Створіть у своїй теці книгу MS Excel з іменем *Прізвище_7_n*.

– Переіменуйте *Лист1* на *ПродИрис* і скопіюйте на цей лист однойменну таблицю (тільки гнізда з таблицею), створену в лабораторній роботі № 2 (файл *Прізвище_2_n.xls*). Після чого закрийте файл *Прізвище_2_n.xls*.

– Перейдіть на *Лист2* файлу *Прізвище_7_n.xls* і перейменуйте його на *Сортування*. Скопіюйте на цей лист таблицю з листа *ПродИрис*.

– Відсортуйте дані цієї таблиці, задавши ключі й порядок сортування:

- перший ключ – *Ім'я* по зростанню,
 - другий ключ – *Дата* по зростанню,
 - третій ключ – *Вартість* по убутанню.
- Збережіть зміни у файлі.

2. Використання фільтрів

2.1. Перейдіть на *Лист3* файлу *Прізвище_5_n.xls* і перейменуйте його на *Автофільтр1*. Скопіюйте на цей лист вихідну таблицю з листа *ПродИрис*.

2.2. Скопіюйте лист *Автофільтр1* з усім його вмістом. Назвіть лист *Автофільтр2*.

2.3. На листі *Автофільтр1* за допомогою автофільтра відберіть рядки таблиці про продані товари (поле *Стан*) з найменуваннями *Клавіатура Програмне забезпечення* в поле *Найменування проданого товару*.

2.4. Додайте ще один фільтр до таблиці на листі *Автофільтр1*: відберіть рядки з ціною в діапазоні від 500 до 1000 грн.

2.5. На листі *Автофільтр2* відсортуйте дані таблиці по убутанню значень поля *Вартість*. За допомогою автофільтра виберіть п'ять найбільших елементів списку.

2.6. Створіть новий лист з іменем *Розширений фільтр*. Скопіюйте на цей лист вихідну таблицю з листа *ПродИрис*.

2.7. За межами таблиці, наприклад, у гніздах A17:B18, створіть критерій фільтрації. Для цього в гніздо A17 скопіюйте назву поля *Дата*, а в гніздо A18 уведіть ">01.04.2012" (без лапок). Крім цього, в гніздо B17 скопіюйте назву поля *Стан*, а в гніздо B18 – текст "Повернуте" (рис. 5.1).

	A	B	C	D	E	F	G	H
	Ім'я	Дата	Код продажі	Кількість	Ціна	Стоїмость	Становище	Найменування проданого товару
1								
2	Сергей	03.03.2012	АД2210	2	629,99	1 259,98	Продано	Программное обеспечение
3	Андрей	03.03.2012	АД2211	1	1 082,00	1 082,00	Возвращено	Программное обеспечение
4	Виктор	03.03.2012	АД2212	5	670,00	3 350,00	Продано	Источник питания
5	Андрей	03.03.2012	АД2213	2	98,50	197,00	Продано	Клавиатура
6	Роман	03.04.2012	АД2214	1	102,80	102,80	Возвращено	Клавиатура
7	Сергей	03.04.2012	АД2215	1	920,00	920,00	Продано	Программное обеспечение
8	Владимир	03.04.2012	АД2216	2	1 920,00	3 840,00	Возвращено	Источник питания
9	Владимир	03.04.2012	АД2217	1	670,00	670,00	Возвращено	Источник питания
10	Андрей	03.04.2012	АД2218	3	244,99	734,97	Продано	Клавиатура
11	Виктор	03.05.2012	АД2219	5	650,00	3 250,00	Продано	Программное обеспечение
12	Сергей	03.05.2012	АД2220	3	1 082,00	3 246,00	Продано	Программное обеспечение
13	Андрей	03.05.2012	АД2221	1	102,80	102,80	Возвращено	Клавиатура
14	Андрей	03.05.2012	АД2222	2	102,80	205,60	Продано	Клавиатура
15	Роман	03.05.2012	АД2223	4	1 920,00	7 680,00	Продано	Источник питания
16								
17	Дата	Становище						
18	>01.04.2012	Возвращено						
19								
	Ім'я	Дата	Код продажі	Кількість	Ціна	Стоїмость	Становище	Найменування проданого товару
20								
21	Роман	03.04.2012	АД2214	1	102,80	102,80	Возвращено	Клавиатура
22	Владимир	03.04.2012	АД2216	2	1 920,00	3 840,00	Возвращено	Источник питания
23	Владимир	03.04.2012	АД2217	1	670,00	670,00	Возвращено	Источник питания
24	Андрей	03.05.2012	АД2221	1	102,80	102,80	Возвращено	Клавиатура
25								
ПродИрис Сортировка Автофильтр1 Автофильтр2 Расширенный фильтр								

Рис. 5.1. Вигляд таблиці із застосуванням розширеного фільтра

2.8. У діапазон гнізд, починаючи із гнізда А20, за допомогою розширеного фільтра відберіть дані, що задовольняють створеному в п. 2.7 критерію. Перегляньте й проаналізуйте результат фільтрації.

2.9. Збережіть зміни у файлі *Прізвище_5_n.xls*.

3. Проміжні підсумки

3.1. Створіть новий лист з іменем *Підсумки1*. Скопіюйте на цей лист вихідну таблицю з листа *ПродИрис*.

3.2. Скопіюйте лист *Підсумки1* з усім його вмістом (п. 2.2) і назвіть цей лист *Підсумки2*.

3.3. Перейдіть на лист *Підсумки1* і відсортуйте записи таблиці по зростанню значень поля *Ім'я* (за алфавітом) для підведення підсумків по кожному продавцеві.

3.4. Сформууйте підсумкову таблицю з обчисленням сумарної вартості товарів, проданих кожним продавцем (рис. 5.2).

1	2	3	A	B	C	D	E	F	G	H
			Имя	Дата	Код продажи	Количество	Цена	Стоимость	Состояние	Наименование проданного товара
1										
2			Андрей	03.03.2012	AD2211	1	1 082.00	1 082.00	Возвращено	Программное обеспечение
3			Андрей	03.03.2012	AD2213	2	98.50	197.00	Продано	Клавиатура
4			Андрей	03.04.2012	AD2218	3	244.99	734.97	Продано	Клавиатура
5			Андрей	03.05.2012	AD2221	1	102.80	102.80	Возвращено	Клавиатура
6			Андрей	03.05.2012	AD2222	2	102.80	205.60	Продано	Клавиатура
7			Андрей Итог					2 322.37		
8			Виктор	03.03.2012	AD2212	5	670.00	3 350.00	Продано	Источник питания
9			Виктор	03.05.2012	AD2219	5	650.00	3 250.00	Продано	Программное обеспечение
10			Виктор Итог					6 600.00		
11			Владимир	03.04.2012	AD2216	2	1 920.00	3 840.00	Возвращено	Источник питания
12			Владимир	03.04.2012	AD2217	1	670.00	670.00	Возвращено	Источник питания
13			Владимир Итог					4 510.00		
14			Роман	03.04.2012	AD2214	1	102.80	102.80	Возвращено	Клавиатура
15			Роман	03.05.2012	AD2223	4	1 920.00	7 680.00	Продано	Источник питания
16			Роман Итог					7 782.80		
17			Сергей	03.03.2012	AD2210	2	629.99	1 259.98	Продано	Программное обеспечение
18			Сергей	03.04.2012	AD2215	1	920.00	920.00	Продано	Программное обеспечение
19			Сергей	03.05.2012	AD2220	3	1 082.00	3 246.00	Продано	Программное обеспечение
20			Сергей Итог					5 425.98		
21			Общий итог					26 641.15		
22										
23										

Рис. 5.2. Вигляд таблиці з підсумками по сумарній вартості товарів, проданих кожним продавцем

3.5. Перейдіть на лист *Підсумки2* і відсортуйте таблицю по полю, зазначеному в табл. 5.1 відповідно Вашому індивідуальному варіанту. Сформуйте підсумкову таблицю із зазначеною для Вашого варіанта операцією для указаних полів.

Таблиця 5.1

№	Поле для сортування й підведення підсумків	Операція	Підсумки по полю
1	Дата	Сума	Кількість
2	Стан	Максимум	Вартість
3	Найменування проданого товару	Середнє	Ціна
4	Ім'я	Сума	Кількість і Вартість
5	Дата	Максимум	Вартість
6	Стан	Сума	Кількість
7	Найменування проданого товару	Максимум	Вартість
8	Ім'я	Сума	Кількість і Вартість
9	Дата	Мінімум	Вартість

Продовж. табл. 5.1

№	Поле для сортування й підведення підсумків	Операція	Підсумки по полю
10	Стан	Максимум	Вартість
11	Найменування проданого товару	Сума	Кількість
12	Ім'я	Середнє	Ціна
13	Дата	Сума	Вартість
14	Стан	Мінімум	Вартість
15	Найменування проданого товару	Сума	Вартість
16	Ім'я	Сума	Кількість
17	Дата	Середнє	Ціна
18	Найменування проданого товару	Мінімум	Вартість
19	Стан	Середнє	Ціна
20	Ім'я	Максимум	Вартість
21	Дата	Середнє	Ціна
22	Найменування проданого товару	Сума	Кількість і Вартість
23	Стан	Середнє	Вартість
24	Ім'я	Мінімум	Вартість
25	Найменування проданого товару	Середнє	Ціна
26	Дата	Сума	Кількість і Вартість
27	Ім'я	Кількість	Код продаж
28	Найменування проданого товару	Мінімум	Ціна
29	Стан	Сума	Вартість
30	Найменування проданого товару	Максимум	Ціна

2.15. Змініть розмітку листів *Підсумки1* і *Підсумки2* так, щоб уся інформація на них займала тільки по одній сторінці з альбомною орієнтацією.


2.16. Збережіть зміни у файлі *Прізвище_5_n.xls*.

4. Створення зведених таблиць і діаграм

4.1. Використовуючи таблицю на листі *ПродИрис*, створіть зведену таблицю сумарної вартості для конкретних найменувань проданих товарів кожним із продавців з розміщенням її на новому листі. Для цього в макеті зведеної таблиці перетягніть мишею: поле *Im'я* – в область стовпців, поле *Найменування проданого товару* – в область рядків, поле *Вартість* – в область даних.

4.2. Змініть макет зведеної таблиці так, щоб вийшла зведена таблиця максимальної кількості проданих товарів по днях кожним із продавців.

4.3. Перейменуйте лист із цією зведеною таблицею на *СВ1* і перемістіть цей лист у кінець після листа *Підсумки2*. Збережіть зміни у файлі.

4.4. Перейдіть на лист *ПродИрис* і внесіть зміни в поле *Кількість*. Поверніться на лист *СВ1* і переконайтеся в тому, що автоматичної зміни відповідних даних у зведеній таблиці не відбулося. Для відновлення виконайте команду контекстного меню *Оновити* або натисніть кнопку  *Оновити дані* на панелі *Зведені таблиці*. Збережіть зміни у файлі.

4.5. Використовуючи таблицю на листі *Сортування*, створіть зведену таблицю сумарної кількості тільки проданих товарів (без обліку повернутих) по днях кожним із продавців з розміщенням її на новому листі.

4.6. Перейменуйте лист із цією зведеною таблицею на *СВ2* і перемістіть його в кінець після листа *СВ1*. Збережіть зміни у файлі.

4.7. За даними зведеної таблиці на листі *СВ2* створіть зведену діаграму. Виберіть зі списку, що випадає, для критерію *Стан* у верхньому лівому куті діаграми замість значення *Продане* спочатку значення *Повернуте*, а потім значення *Всі* й простежте, як при цьому буде змінюватися вигляд діаграми.

4.8. За даними зведеної таблиці на листі *СВ2* створіть ще одну зведену діаграму з типом *Лінійчата* → *Об'ємний варіант нормованої лінійчатої діаграми* (лист *Діаграма2*).

4.9. Скопіюйте лист *СВ2* з його вмістом і перейменуйте копію на *СВ3*. На листі *СВ3* замініть поле *Кількість* в області даних на поле *Вартість*, а в області сторінки для поля *Стан* виберіть зі списку значення *Все*.

Як вихідні дані для зведеної таблиці в область рядків установіть відразу два поля: *Дата* й *Найменування проданого товару*, по яких згодом можна деталізувати звіт.

Поміняйте місцями поля *Дата* та *Ім'я*. Збережіть зміни у файлі.

4.10. Скопіюйте лист *СВ3* із усім його вмістом і перейменуйте копію на *СВ4*. На листі *СВ4* перетягніть поле *Ім'я* з області стовпців в область сторінки правіше поля *Стан*. Крім цього, в область сторінки перетягніть поле *Дата*, а в область стовпців винесіть поле *Кількість*. Така реалізація зведеної таблиці представлена на рис. 5.3,а.

4.11. В області сторінки для категорії *Стан* виберіть зі списку значення *Продане*, а для поля *Дата* – значення кожної з дат, наприклад 03.05.2012 (рис. 5.3,б).

Таким чином, працюючи з більшими зведеними таблицями, можна їх спрощувати, фільтруючи частину інформації.

4.12. Збережіть зміни у файлі *Прізвище_7_n.xls*.

5. Функції категорії "Робота з базою даних"

5.1. Створіть новий лист з іменем *Функції*. Скопіюйте на цей лист вихідну таблицю з листа *ПродИрис*.

5.2. Оскільки для функцій категорії *Робота з базою даних* треба підготувати діапазон умов, скопіюйте в гніздо A17 назву стовпця *Стан*, а в гніздо B17 – назву стовпця *Ціна*.

У гніздо A18 уведіть або скопіюйте значення "Повернуте", а в гніздо B18 уведіть значення ">=500" (без лапок).

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	Состояние	(Все) ▼					
3	Имя	(Все) ▼					
4	Дата	(Все) ▼					
5							
6	Сумма по полю Стоимость	Колич ▼					
7	Наименование проданно ▼	1	2	3	4	5	Общий итог
8	Источник питания	670	3840		7680	3350	15540
9	Клавиатура	205.6	402.6	734.97			1343.17
10	Программное обеспечение	2002	1259.98	3246		3250	9757.98
11	Общий итог	2877.6	5502.58	3980.97	7680	6600	26641.15

а

	A	B	C	D	E	F
1						
2	Состояние	Продано ▼				
3	Имя	(Все) ▼				
4	Дата	03.05.2012 ▼				
5						
6	Сумма по полю Стоимость	Количесв ▼				
7	Наименование проданно ▼	2	3	4	5	Общий итог
8	Источник питания			7680		7680
9	Клавиатура	205.6				205.6
10	Программное обеспечение		3246		3250	6496
11	Общий итог	205.6	3246	7680	3250	14381.6

б

Рис. 5.3. Зведені таблиці за декількома критеріями:
а – за узагальненими даними; **б** – після уточнення категорій

5.3. Підпишіть гніздо A20, вписавши до нього текст "Вартість повернутих", а нижче в гнізді A21 за допомогою функції БДСУММ обчисліть сумарну вартість усіх повернутих товарів.

Нагадаємо, що подібне завдання Ви вже вирішували в лабораторній роботі № 2 у п. 2.8. Можете зрівняти використовувані засоби й отримані результати.

5.4. У гнізді A24 створіть функцію *БДСУММ* для обчислення сумарної кількості тільки повернутих товарів із ціною понад 500 грн і підпишіть відповідним текстом гніздо A23.

5.5. Обчисліть кількість угод по товарах з найменуваннями *Програмне забезпечення й Клавіатура*. Для цього сформууйте відповідну умову: у гніздо H17 скопіюйте назву стовпця *Найменування проданого товару*, а в гнізда H18 і H19 – *Програмне забезпечення й Клавіатура*. Підпишіть відповідним чином гніздо H20 і вставте в гніздо H21 функцію *БРАХУНОК*, яка підраховує кількість числових гнізд у зазначеному стовпці за заданим критерієм.

5.6. Обчисліть кількість угод по товарах із ціною в діапазоні значень від 500 до 1000 грн. Для цього скопіюйте в гніздо G17 назву стовпця *Ціна*, а в гніздо G18 впишіть умову " ≤ 1000 " (без лапок). Таким чином, критерій добору буде складатися із двох умов перевірки границь цінового діапазону, і обидві ці умови в цьому випадку повинні виконуватися одночасно. Підпишіть відповідним чином гніздо A26 і створіть у гнізді A27 функцію *БРАХУНОК* для обчислення кількості угод по товарах із ціною від 500 до 1000 грн.

5.7. Для визначення максимальної вартості угоди, що відбулася в конкретний день, наприклад 03.04.2012, скопіюйте в гніздо D17 назву стовпця *Дата*, а в гніздо D18 – 03.04.2012. Підпишіть відповідним чином гніздо D20 і вставте у гніздо D21 функцію *ДМАКС* для визначення максимальної вартості угоди.

5.8. Визначіть ім'я продавця, що зробив угоду з максимальною вартістю, скориставшись функцією *БВИТЯГТИ*. Для критерію добору скопіюйте в гніздо E17 назву стовпця *Вартість*, а в гніздо E18 вставте функцію =МАКС (F2:F15) . Підпишіть відповідним чином гніздо H23 і створіть у гнізді H24 необхідну формулу з функцією *БВИТЯГТИ*.

5.9. Виконайте розмітку сторінки таким чином, щоб уся інформація на ній займала тільки одну сторінку.

5.10. Збережіть зміни у файлі *Прізвище_5_n.xls* і закрийте всі файли.

Хід виконання роботи

1. Сорткування даних

– Створіть у своїй теці книгу MS Excel з іменем *Прізвище_7_n*.

– Перейменуйте *Лист1* на *ПродИрис* і скопіюйте на цей лист однойменну таблицю (тільки гнізда з таблицею), створену в лабораторній роботі № 2 (файл *Прізвище_2_n.xls*). Після цього закрийте файл *Прізвище_2_n.xls*.

– Перейдіть на *Лист2* (або створіть його) файлу *Прізвище_5_n.xls* і перейменуйте його на *Сортування*. Скопіюйте на цей лист таблицю з листа *ПродИрис*.

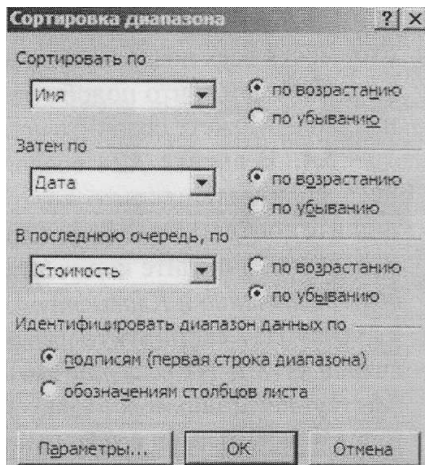
– Виділіть всі гнізда таблиці й виконайте команду *Дані* → *Сортування* (в Excel 2010 команда знаходиться на закладці *Дані* в групі *Сортування й фільтр*). У діалоговому вікні задайте ключі сортування й порядок сортування:

перший ключ – *Ім'я* по зростанню,

другий ключ – *Дата* по зростанню,

третій ключ – *Вартість* по убыванню. Натисніть кнопку ОК.


– Збережіть зміни у файлі.

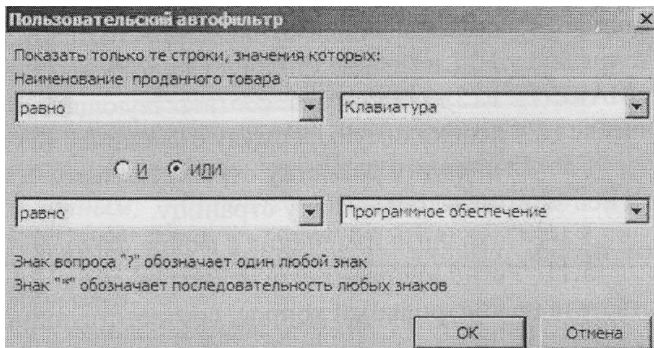


2. Використання фільтрів


2.1. Перейдіть на *Лист3* (або створіть його) файлу *Прізвище_5_n.xls* і перейменуйте його на *Автофільтр1*. Скопіюйте на цей лист вихідну таблицю з листа *ПродИрис*.

2.2. Скопіюйте лист *Автофільтр1* з усім його вмістом. Для копіювання листа треба підвести покажчик миші до ярличка листа, який треба скопіювати, натиснути клавішу [Ctrl] і, утримуючи її, перетягніть лівою кнопкою миші ярличок у нове місце. Назвіть лист *Автофільтр2*.

2.3. На листі *Автофільтр1* виділіть всю таблицю й виконайте команду *Дані → Фільтр → Автофільтр* (в Excel 2010 команда *Фільтр* знаходиться на закладці *Дані* в групі *Сортування й фільтр*). За допомогою кнопки у вигляді стрілки на полі *Стан* виберіть зі списку пункт *Продане*, а за допомогою аналогічної кнопки поля *Найменування проданого товару* – пункт *Умова* й у діалоговому вікні *Користувачький автофільтр* задайте умову добору записів, скориставшись списками, що розкриваються: *рівно* Клавіатура  *АБО* *рівно* Програмне забезпечення. Натисніть кнопку ОК.



Перегляньте відфільтровані дані й переконайтеся в тому, що вони відповідають заданим умовам.

2.4. За допомогою кнопки у вигляді стрілки на полі *Ціна* виберіть зі списку пункт *Умова* й у діалоговому вікні *Користувацький автофільтр* задайте умову добору записів: *більше або рівно 500*  *і менше або рівно 1000* (значення вводити із клавіатури). Натисніть кнопку ОК.

При фільтрації рядок, що не відповідає умові, буде прихований, а ліворуч у стовпці з номерами відфільтрованих рядків будуть видні попередні номери елементів, які вони мали у вихідному списку. Стрілочки на кнопках полів із включеними фільтрами будуть виділені синім кольором.

Перегляньте відфільтровані дані й переконайтеся в тому, що вони відповідають заданим умовам.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Ім'я	Дата	Код продаж	Кількості	Ціна	Стоимість	Состояние	Наименование проданного товара
2	Сергей	03.03.2012	АД2210	2	629.99	1 259.98	Продано	Программное обеспечение
7	Сергей	03.04.2012	АД2215	1	920.00	920.00	Продано	Программное обеспечение
11	Виктор	03.05.2012	АД2219	5	650.00	3 250.00	Продано	Программное обеспечение

2.5. На листі *Автофільтр2* відсортуйте дані таблиці по убуванню поля *Вартість*. Виділіть стовпець *Вартість* і виконайте для нього команду *Дані → Фільтр → Автофільтр*. За допомогою кнопки у вигляді стрілки на цьому полі виберіть зі списку пункт *Перші 10* і в діалоговому вікні *Накладення умови за списком* за допомогою кнопок у вигляді стрілок зменшіть значення до 5 найбільших елементів списку. Натисніть кнопку ОК.

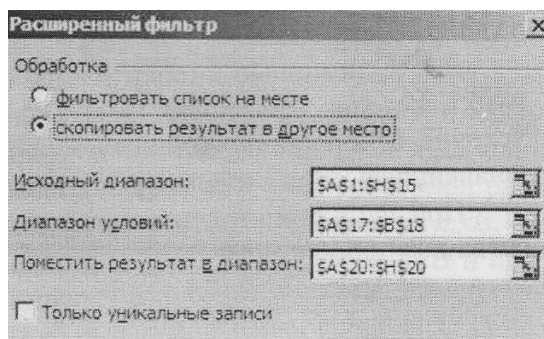
Для скасування фільтрації по певному стовпцю, достатньо відкрити список автофільтра в цьому стовпці й вибрати пункт *Усе*. Якщо ж фільтрація задана для декількох полів, то або для кожного з полів повторити цю операцію, або скористатися командою *Дані → Фільтр → Відобразити все*.

2.6. Створіть новий лист з іменем *Розширений фільтр*. Скопіюйте на цей лист вихідну таблицю з листа *ПродИрис*.

2.7. За межами таблиці, наприклад, у гніздах A17:B18, створіть критерій фільтрації. Для цього в гніздо A17 скопіюйте назву поля *Дата*, а в гніздо A18 уведіть ">01.04.2012" (без лапок). Крім цього, у гніздо B17 скопіюйте назву поля *Стан*, а в гніздо B18 – текст "Повернуте" (рис. 5.1).

	А	В	С	Д	Е	F	G	Н
1	Имя	Дата	Код продажи	Коли- чество	Цена	Стоимость	Состояние	Наименование проданного товара
2	Владимир	03.04.2012	AD2216	2	1 920,00	3 840,00	Возвращено	Источник питания
3	Роман	03.05.2012	AD2223	4	1 920,00	7 680,00	Продано	Источник питания
5	Сергей	03.05.2012	AD2220	3	1 082,00	3 246,00	Продано	Программное обеспечение
7	Виктор	03.03.2012	AD2212	5	670,00	3 350,00	Продано	Источник питания
9	Виктор	03.05.2012	AD2219	5	650,00	3 250,00	Продано	Программное обеспечение

2.8. Виділіть гнізда з таблицею A1:H15 (або станьте в будь-яке гніздо таблиці) і виконайте команду *Дані → Фільтр → Розширений фільтр* (в Excel 2010 команда знаходиться на закладці *Дані* в групі *Сортування й фільтр* і називається *Додатково*). У діалоговому вікні задайте необхідні параметри: *Вихідний діапазон* – виділіть діапазон гнізд БД A1:H15, *Діапазон умов* – діапазон гнізд A17:B18 із критерієм добору.



Крім цього, у цьому ж діалоговому вікні для поля *Обработка* включіть опцію *Скопіювати результат в інше місце* й для

параметра *Помістити результат у діапазон* виділіть гніздо A20. Натисніть кнопку ОК.

Перегляньте й проаналізуйте результат фільтрації. Якщо в діалоговому вікні включити опцію *Фільтрувати список на місці*, результати фільтрування копіюватися не будуть.

2.9. Збережіть зміни у файлі *Прізвище_5_.xls*.

3. Проміжні підсумки

3.1. Створіть новий лист з іменем *Підсумки1*. Скопіюйте на цей лист вихідну таблицю з листа *ПродИрис*.

3.2. Скопіюйте лист *Підсумки1* з усім його вмістом (п. 2.2) і назвіть цей лист *Підсумки2*.

3.3. Перейдіть на лист *Підсумки1* і відсортуйте запис таблиці по зростанню значень поля *Ім'я* для підведення підсумків по кожному продавцеві.

3.4. Виділіть всі гнізда таблиці й виконайте команду *Дані → Підсумки*. У діалоговому вікні, що відкрилося, *Проміжні підсумки* виберіть значення із запропонованих списків:

При кожній зміні в: *Ім'я* (відсортований стовпець);

Операція: *Сума* (або іншу потрібну операцію);

Додати підсумки по: Вартість.

Натисніть кнопку ОК і проаналізуйте вид підсумкової таблиці із сумарною вартістю товарів, проданих кожним продавцем (рис. 7.2).

В Excel 2010 команда *Проміжний підсумок* знаходиться на закладці *Дані* в групі *Структура*.

3.5. Перейдіть на лист *Підсумки2* і відсортуйте таблицю по полю, зазначеному в табл. 7.1 згідно з Вашим індивідуальним варіантом.

Сформуйте підсумкову таблицю із зазначеною для Вашого варіанта операцією для указаних полів (алгоритм у п. 3.4).

3.6. Змініть розмітку листів *Підсумки1* і *Підсумки2* так, щоб уся інформація на них займала тільки одну сторінку. Для цього виконайте команду *Файл* → *Параметри сторінки* і в одноіменному діалоговому вікні включіть опцію і натисніть ОК. Командою *Файл* → *Попередній перегляд* переконайтеся в тому, що вся таблиця розміщена на одній сторінці з альбомною орієнтацією.



3.7. Збережіть зміни у файлі *Прізвище_5_n.xls*.

4. Створення зведених таблиць і діаграм

4.1. Для створення зведеної таблиці перейдіть на *Прод-Ирис*, виділіть всі гнізда таблиці разом із заголовками стовпців (гнізда A1:H15) і виконайте команду *Дані* → *Зведена таблиця* (в Excel 2010 команда *Зведена таблиця* знаходиться на закладці *Вставка* в групі *Таблиці*).

У *першому* діалоговому вікні майстра зведених діаграм (*крок 1 з 3*) залиште все без зміни й натисніть кнопку *Далі*.

У *другому* діалоговому вікні (*крок 2 з 3*) погодьтеся з виділеним діапазоном і натисніть кнопку *Далі*.

У *третьому* діалоговому вікні (*крок 3 з 3*) погодьтеся з установкою зведеної таблиці на новому листі й натисніть кнопку *Готово*.

Після цього на новому листі Ви побачите макет зведеної таблиці (рис. 5.4). Працювати з ним нескладно – треба перетягувати мишею назви стовпців (полів) з вікна *Список полів зведеної таблиці* в область рядків, стовпців, сторінок і даних макета. Єдиний нюанс – робіть це якомога точніше: поле *Ім'я* – в область стовпців, поле *Найменування проданого товару* – в область рядків, поле *Вартість* – в область даних.

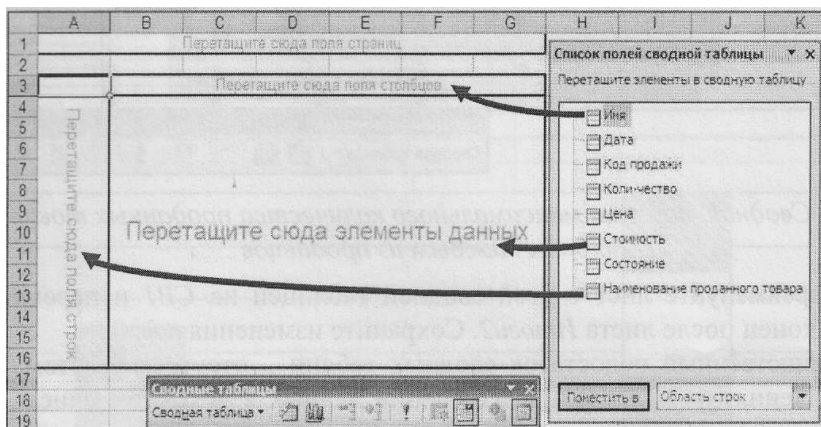


Рис. 5.4. Макет звезденої таблиці

У процесі перетягування зведена таблиця почне змінювати вигляд і після переміщення трьох зазначених полів зі списку набуде вигляду, показаного на рис. 5.5.


	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3	Сумма по полю Стоимость	Имя					
4	Наименование проданного товара	Андрей	Виктор	Владимир	Роман	Сергей	Общий итог
5	Источник питания		3360	4510	7680		15340
6	Клавиатура	1240.37			102.8		1343.17
7	Программное обеспечение	1082	3250			5425.98	9757.98
8	Общий итог	2322.37	6600	4510	7782.8	5425.98	26641.15

Рис. 5.5. Зведена таблиця сумарної вартості проданих товарів кожним із продавців

Замість перетягування можна виділити поле в списку полів, у списку, що розкривається, у нижній частині *панелі Список полів зведеної таблиці* (рис. 5.4) вибрати область, у яку потрібно помістити поле, й натиснути кнопку *Помістити в*.

4.2. Гнучкість налаштування зведених таблиць дозволяє "на льоту" змінювати аналізовані дані у результаті простого перетягування полів.

Для зміни зведеної таблиці перетягніть гніздо-кнопку зі стрілкою *Найменування проданого товару* назад у вікно *Список полів зведеної таблиці*, а на його місце перетягніть елемент *Дата*. Крім цього, аналогічним чином гніздо-кнопку *Сума по полю Вартість* замініть елементом *Кількість*.


Для зміни підсумкової операції *Сума* просто двічі клацніть по гнізду-кнопці *Сума по полю Кількість* або на панелі *Зведені таблиці* (рис. 5.6) клацніть по кнопці  *Параметри поля*. У діалоговому вікні, що відкрилося, *Обчислення поля зведеної таблиці* виберіть зі списку операцію *Максимум* (або іншу необхідну для підведення конкретних підсумків операцію).

	A	B	C	D	E	F	G
1	Перетягніть сюди поля таблиці						
2							
3	Максимум по полю Количество	Имя					
4	Дата	Андрей	Виктор	Владимир	Роман	Сергей	Общий итог
5	03.03.2012	2	5			2	5
6	03.04.2012	3		2		1	3
7	03.05.2012	2	5			4	5
8	Общий итог	3	5	2		4	3
9							
10							
11							

Рис. 5.6. Зведена таблиця максимальної кількості проданих товарів по днях кожним із продавців

4.3. Переіменуйте лист із цією зведеною таблицею на *СВ1* і перемістіть цей лист у кінець після листа *Підсумки2*. Збережіть зміни у файлі.

4.4. Єдиний недолік зведених таблиць – відсутність автоматичного відновлення (перерахування) при зміні даних у вихідному списку. Для виконання такого перерахування треба клацнути по зведеній таблиці правою кнопкою миші й вибрати в контекстному меню команду *Оновити*.

Перейдіть на лист *ПродИрис* і внесіть зміни в поле *Кількість*. Поверніться на лист *СВІ* і переконайтеся в тому, що автоматичної зміни відповідних даних у зведеної таблиці не відбулося. Для відновлення виконайте команду контекстного меню *Оновити* або натисніть кнопку  *Оновити дані* на панелі *Зведені таблиці*. Збережіть зміни у файлі.

4.5. Для створення ще однієї зведеної таблиці перейдіть на лист *Сортування*, виділіть всі гнізда таблиці разом із заголовками стовпців (гнізда A1:H15), виконайте команду *Дані* → *Зведена таблиця* й натисніть кнопку *Готово*.


У цій зведеній таблиці для того щоб задати в ролі критерію вибірки значення поля *Стан*, треба встановити це поле в область *Сторінки* (в Excel 2010 ця область називається *Фільтр звіту*). Для цього виберіть у вікні *Список полів зведеної таблиці* назву цього поля й перетягніть його за допомогою миші в необхідну область.

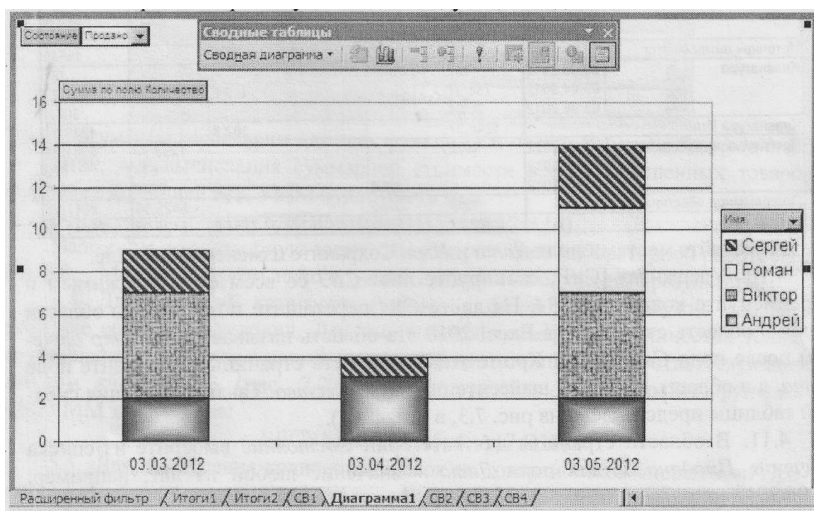
Як рядки зведеної таблиці виберіть поле *Дата*, для стовпців – поле *Ім'я*, а в область *Даних* – поле *Кількість*. Після цього в області зведеної таблиці побачите сумарну кількість товарів по кожному продавцеві.

	A	B	C	D	E	F
1	Состояние	Продано ▾				
2						
3	Сумма по полю Количество	Имя ▾				
4	Дата ▾	Андрей	Виктор	Роман	Сергей	Общий итог
5	03.03.2012	2	5		2	9
6	03.04.2012	3			1	4
7	03.05.2012	2	5	4	3	14
8	Общий итог	7	10	4	6	27

Для того щоб переглянути сумарну кількість тільки проданих товарів, в області сторінки поруч із гніздом-кнопкою *Стан* замість значення *Все* виберіть зі списку, що випадає, значення *Продане*, і натисніть кнопку *ОК*.

4.6. Переіменуйте лист із цією зведеною таблицею на *СВ2* і перемістіть його в кінець після листа *СВ1*. Збережіть зміни у файлі.


4.7. Знаходячись у зведеній таблиці листа *СВ2*, натисніть кнопку  *Діаграма* на панелі інструментів *Вільна таблиця*. Ви одержите діаграму, яка після деяких налаштувань буде мати такий вигляд.



Отримана діаграма теж інтерактивна – Ви можете вибирати, які дані показувати, а які приховувати. Зі зведеною діаграмою можна проробляти всі ті ж операції, що й зі звичайною діаграмою: вибирати тип діаграми, змінювати колір тла, набудовувати сітку, шрифти, заливки й т.п. Зведені діаграми й таблиці мають ще багато приємних можливостей і дріб'язків. У міру освоєння Ви самі їх виявите, а якщо ні – звернетесь до довідки Excel.

Виберіть зі списку, що випадає, для критерію *Стан* у верхньому лівому куті діаграми замість значення *Продане* спочатку

значення *Повернуте*, а потім – значення *Всі*, й простежте, як при цьому буде змінюватися вигляд діаграми.

4.8. Поверніться на лист *СВ2* і ще раз натисніть на кнопку  *Діаграма* на панелі інструментів *Зведена таблиця*. Після цього виконайте команду *Діаграма* → *Тип діаграми* й виберіть тип *Лінійчата* → *Об'ємний варіант нормованої лінійчатої діаграми*.

4.9. Утримуючи [Ctrl], скопіюйте лист *СВ2* з усім його вмістом і перейменуйте копію на *СВ3*. На листі *СВ3* замініть поле *Кількість* в області даних на поле *Вартість*, а в області сторінки для поля *Стан* виберіть зі списку значення *Все*.

Найчастіше як вихідні дані для зведеної таблиці доцільно встановлювати кілька полів, по яких згодом можна деталізувати звіт. Перетягніть в область рядків перед уже розташованим там полем *Дата* ще одне поле – *Найменування проданого товару*. При цьому зведена таблиця набуде вигляд, наведений нижче.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Состояние	(Все)						
2								
3	Сумма по полю Стоимость		Имя					
4	Наименование проданного	Дата	Андрей	Виктор	Владимир	Роман	Сергей	Общий итог
5	Источник питания	03.03.2012		3350				3350
6		03.04.2012			4510			4510
7		03.05.2012				7680		7680
8	Источник питания Итого			3350	4510	7680		15540
9	Клавиатура	03.03.2012	197					197
10		03.04.2012	734.97			102.8		837.77
11		03.05.2012	308.4					308.4
12	Клавиатура Итого		1240.37			102.8		1343.17
13	Программное обеспечение	03.03.2012	1082				1259.98	2341.98
14		03.04.2012					920	920
15		03.05.2012		3250			3246	6496
16	Программное обеспечение Итого		1082	3250			5425.98	9757.98
17	Общий итог		2322.37	6600	4510	7782.8	5425.98	26641.15

Поміняйте місцями поля *Дата* й *Ім'я* і збережіть зміни.

4.10. Утримуючи [Ctrl], скопіюйте лист *СВ3* з усім його вмістом і перейменуйте копію на *СВ4*. На листі *СВ4* перетягніть

поле *Ім'я* з області рядків в область сторінки (в Excel 2010 ця область називається *Фільтр звіту*) після поля *Стан*. Крім цього в область сторінки перетягніть поле *Дата*, а в область стовпців винесіть поле *Кількість*. Така реалізація зведеної таблиці представлена на рис. 5.3,а.

4.11. В області сторінки для категорії *Стан* виберіть зі списку значення *Продане*, а для поля *Дата* – значення кожної з дат, наприклад, 03.05.2012 (рис. 5.3,б).


Таким чином, працюючи з більшими зведеними таблицями, можна їх спростувати, фільтруючи частину інформації. Найпростіший спосіб для цього – помістити деякі поля в область сторінки й вибирати зі списків, що випадають, тільки потрібні значення, тим самим деталізувати звіт за тими або іншими критеріями. В Excel 2010 для цих цілей є спеціальний інструмент – зрізи.

4.12. Збережіть зміни у файлі *Прізвище_5_n.xls*.

5. Функції категорії "Робота з базою даних"

5.1. Створіть новий лист з іменем *Функції*. Скопіюйте на цей лист вихідну таблицю з листа *ПродИрис*.

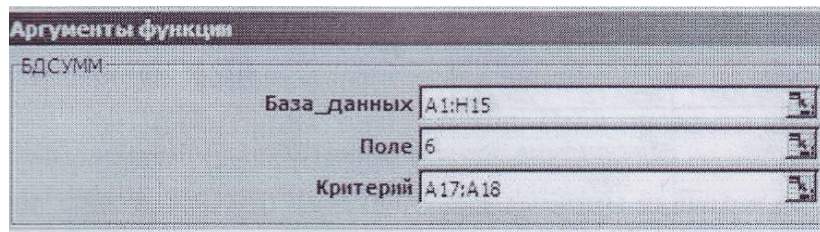
5.2. Оскільки для функцій категорії *Робота з базою даних* треба підготувати діапазон умов, скопіюйте в гніздо A17 назву стовпця *Стан*, а в гніздо B17 – назву стовпця *Ціна*. У гніздо A18 уведіть або скопіюйте значення "Повернуте", а в гніздо B18 уведіть значення ">=500" (без лапок).

5.3. Підпишіть гніздо A20, вписавши в нього текст "Вартість повернутих", а нижче в гніздо A21 за допомогою кнопки  *Вставка функції* вставте функцію БДСУММ із категорії *Робота з базою даних*. Заповніть три аргументи цієї функції в діалоговому вікні *Аргументи функції*:

1. аргумент – *База_даних* – діапазон гнізд бази даних (таблиці);

2. аргумент – *Поле* – номер стовпця (або його заголовков у лапках) із числовими даними для підсумовування;

3. аргумент – *Критерій* – діапазон гнізд із умовою добору для одного або декількох стовпців БД, включаючи заголовок або заголовки цих стовпців.



Такі аргументи характерні для всіх функцій категорії *Робота з базою даних*.

Отже, для обчислення сумарної вартості всіх повернутих товарів формула з функцією БДСУММ буде мати вигляд:

$$= \text{БДСУММ}(\text{A1:H15}; 6; \text{A17:A18}).$$

Нагадаємо, що подібне завдання Ви вже вирішували в лабораторній роботі № 2 у п. 2.8. – можете зрівняти використувані засоби й отримані результати.

5.4. Для функцій категорії *Робота з базою даних* можна задавати (складні) складені умови. Для обчислення сумарної кількості тільки повернутих товарів із ціною понад 500 грн підпишіть відповідним текстом гніздо A23 (рис. 5.7), а нижче в гнізді A24 створіть функцію БДСУММ такого вигляду:

$$= \text{БДСУММ}(\text{A1:H15}; 4; \text{A17:B18}).$$

5.5. Для обчислення кількості угод по товарах з найменуваннями *Програмне забезпечення* й *Клавіатура* сформуєте відповідну умову в гніздах H17:H19. Для цього скопіюйте в гніздо H17 назву стовпця *Найменування проданого товару*,

а в гнізда Н18 і Н19 – *Програмне забезпечення й Клавіатура*. Підпишіть відповідним чином гніздо Н20 (рис. 5.7) і вставте в гніздо Н21 функцію БСЧЕТ, яка підраховує кількість числових гнізд у зазначеному стовпці за заданим критерієм:

$$= \text{БСЧЕТ}(\text{A1:H15}; 4; \text{H17:H19}).$$

5.6 Для обчислення кількості угод по товарах із ціною в діапазоні значень від 500 до 1000 грн треба в гніздо Е17 скопіювати назву стовпця *Ціна*, а в гніздо G18 записати умову " ≤ 1000 " (без лапок). Таким чином, критерій добору буде складатися із двох умов перевірки границь цінового діапазону, і обоє ці умови повинні виконуватися одночасно. Підпишіть відповідним чином гніздо А26 (рис. 5.7) і вставте в гніздо А27 функцію БСЧЕТ:

$$= \text{БСЧЕТ}(\text{A1:H15}; 5; \text{B17:E18}).$$

5.7. Для визначення максимальної вартості угоди, яка відбулася в конкретний день, наприклад 03.04.2012, скопіюйте в гніздо D17 назву стовпця *Дата*, а в гніздо D18 – 03.04.2012. Підпишіть відповідним чином гніздо D20 (рис. 5.7) і вставте в гніздо D21 функцію ДМАКС наступного вигляду:

$$= \text{ДМАКС}(\text{A1:H15}; 6; \text{D17:D18}).$$

5.8. Для визначення імені продавця, що зробив угоду з максимальною вартістю, треба скористатися функцією *БВЫТАЩИТЬ*, яка витягує із БД один запис, що задовольняє заданому критерію. Для критерію добору скопіюйте в гніздо F17 назву стовпця *Вартість*, а в гніздо Е18 вставте функцію =МАКС(F2:F15). Підпишіть відповідним чином гніздо Н23 (рис. 5.7) і вставте в гніздо Н24 функцію *БВЫТАЩИТЬ* наступного вигляду:

$$= \text{БВЫТАЩИТЬ}(\text{A1:H15}; 1; \text{E17:E18}).$$

5.9. Виконайте розмітку сторінки так, щоб усі дані на ній займали тільки одну сторінку, виконавши команду *Файл* → *Параметри сторінки*, на закладці *Сторінка* встановивши опцію *Розмістити не більше ніж на 1 с. заширишки й 1 с. у висоту*.

5.10. Збережіть зміни у файлі *Прізвище_5_n.xls* і закрийте всі файли.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Имя	Дата	Код продажи	Количество	Цена	Стоимость	Состояние	Наименование проданного товара
2	Сергей	03.03.2012	AД2210	2	629.99	1 259.98	Продано	Программное обеспечение
3	Андрей	03.03.2012	AД2211	1	1 082.00	1 082.00	Возвращено	Программное обеспечение
4	Виктор	03.03.2012	AД2212	5	670.00	3 350.00	Продано	Источник питания
5	Андрей	03.03.2012	AД2213	2	98.50	197.00	Продано	Клавиатура
6	Роман	03.04.2012	AД2214	1	102.80	102.80	Возвращено	Клавиатура
7	Сергей	03.04.2012	AД2215	1	920.00	920.00	Продано	Программное обеспечение
8	Владимир	03.04.2012	AД2216	2	1 920.00	3 840.00	Возвращено	Источник питания
9	Владимир	03.04.2012	AД2217	1	670.00	670.00	Возвращено	Источник питания
10	Андрей	03.04.2012	AД2218	3	244.99	734.97	Продано	Клавиатура
11	Виктор	03.05.2012	AД2219	5	650.00	3 250.00	Продано	Программное обеспечение
12	Сергей	03.05.2012	AД2220	3	1 082.00	3 246.00	Продано	Программное обеспечение
13	Андрей	03.05.2012	AД2221	1	102.80	102.80	Возвращено	Клавиатура
14	Андрей	03.05.2012	AД2222	2	102.80	205.60	Продано	Клавиатура
15	Роман	03.05.2012	AД2223	4	1 920.00	7 680.00	Продано	Источник питания
16								
17	Состояние	Цена	Цена	Дата	Стоимость			Наименование проданного товара
18	Возвращено	>=500	<=1000	03.04.12	7 680.00			Программное обеспечение
19								Клавиатура
20	Стоимость возвращенных			Максимальная стоимость сделки	03.04.12			Количество сделок
21	5797.6			3640				10
22								
23	Суммарное количество возвращенных товаров с ценой выше 500 грн							Продавец (max стоимость)
24	4							Роман
25								
26	Количество сделок по товарам с ценой от 500 до 1000							
27	5							
28								

Рис. 5.7. Приклади застосування функції категорії "Робота з базою даних"

Контрольні питання

- 1) Які операції обробки таблиць БД є в Excel?
 - 2) Яке призначення має автофільтр?
 - 3) Для яких цілей використовують розширений фільтр?
 - 4) Що таке фільтр? Які види фільтрів Ви знаєте?
 - 5) Для чого використовуються проміжні підсумки?
- Що таке зведені таблиці? Для чого вони застосовуються?
- 6) Перерахуйте існуючі підсумкові операції у зведених таблицях.
 - 7) Опишіть порядок створення зведеної діаграми.
 - 8) Чим зведена діаграма відрізняється від звичайної діаграми?
 - 9) Як змінити тип зведеної діаграми?
 - 10) За допомогою якого пункту меню формується зведена таблиця?
 - 11) З яких елементів складаються зведені таблиці?
 - 12) На основі яких джерел можливе створення зведених таблиць?

ЗМІСТ

<i>Лабораторна робота № 1. Створення і форматування таблиць</i>	<i>3</i>
<i>Лабораторна робота № 2. Обчислення в межах листа. Базові операції</i>	<i>27</i>
<i>Лабораторна робота № 3. Відносні й абсолютні посилання на гнізда</i>	<i>42</i>
<i>Лабораторна робота № 4. Обчислення в межах книги</i>	<i>67</i>
<i>Лабораторна робота № 5. Засоби керування базами даних в EXCEL</i>	<i>88</i>

Навчальне видання

ТРУШЛЯКОВА Антоніна Борисівна

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до виконання лабораторних робіт
з дисципліни "Економічна інформатика"

Комп'ютерне складання та верстання *В. В. Москаленко*

Коректор *М. О. Паненко*

Макетування *А. Д. Сорочинська*

Формат 60×84/16. Ум. друк. арк. 6,0. Тираж 100 прим. Вид № 7. Зам. № 115.

Видавець і виготівник Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова

просп. Героїв України, 9, м. Миколаїв, 54025

E-mail : publishing@nuos.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 2506 від 25.05.2006 р.